

MTX-TunnelGPS-v2

Manual de usuario



General Notes

Product is deemed accepted by recipient and is provided without interface to recipient's products. The documentation and/or product are provided for testing, evaluation, integration and information purposes. The documentation and/or product are provided on an "as is" basis only and may contain deficiencies or inadequacies. The documentation and/or products are provided without warranty of any kind, express or implied. To the maximum extent permitted by applicable law, Matrix Electronica further disclaims all warranties, including without limitation any implied warranties of merchantability, completeness, fitness for a particular purpose and non-infringement of third-party rights. The entire risk arising out of the use or performance of the product and documentation remains with recipient. This product is not intended for use in life support appliances, devices or systems where a malfunction of the product can reasonably be expected to result in personal injury. Applications incorporating the described product must be designed to be in accordance with the technical specifications provided in these guidelines. Failure to comply with any of the required procedures can result in malfunctions or serious discrepancies in results.

Furthermore, all safety instructions regarding the use of mobile technical systems, including GSM products, which also apply to cellular phones must be followed. Matrix Electronica or its suppliers shall, regardless of any legal theory upon which the claim is based, not be liable for any consequential, incidental, direct, indirect, punitive or other damages whatsoever (including, without limitation, damages for loss of business profits, business interruption, loss of business information or data, or other pecuniary loss) arising out the use of or inability to use the documentation and/or product, even if Matrix Electronica has been advised of the possibility of such damages. The foregoing limitations of liability shall not apply in case of mandatory liability, e.g. under the Spanish Product Liability Act, in case of intent, gross negligence, injury of life, body or health, or breach of a condition which goes to the root of the contract. However, claims for damages arising from a breach of a condition, which goes to the root of the contract, shall be limited to the foreseeable damage, which is intrinsic to the contract, unless caused by intent or gross negligence or based on liability for injury of life, body or health. The above provision does not imply a change on the burden of proof to the detriment of the recipient. Subject to change without notice at any time. The interpretation of this general note shall be governed and construed according to Spanish law without reference to any other substantive law.

Important information

This technical description contains important information for start up and use of the MTXTunnel application.
Read it carefully before you start working with the MTX-65 Terminal & MTX-TUNNEL. The warranty will be void should damage occur due to non-compliance with these instructions for use. We cannot accept any responsibility for consequential loss.

Service and Support

To contact customer support please use the contact details below:

Matrix Electronica
Alejandro Sanchez, 109
28019 Madrid –Spain

gsmsupport@matrix.es

Information about MTX65 product and accessories is available on the following web site:
http://www.matrix.es/MTX-Terminals

And following FTP server (ask for user&password access):
ftp://ftp.matrixelectronica.eu/
Or contact your local distributor / sales agent:

REVISION INFORMATION
VERSION. 2.0 Release: DEC 2010

Índice

1.- Introducción.

El MTXTunnelGPS es un dispositivo concebido para ser integrado en sistemas de control de flotas basados en localización GPS y comunicaciones GPRS. Instalado en un vehículo, tomará posiciones GPS y las enviará periódicamente hacia un servidor TCP/IP (o webserver) mediante comunicaciones GPRS.

Pero no solamente ofrece eso. El software MTXTunnelGPS v2 ha heredado muchas de las prestaciones del conocido MTXTunnel v5, y cuenta también con una pasarela GPRS-RS232, Telnet, comandos AT por SMS, envío de telemetrías, …

¿Cómo usar este manual?

Si usted no está familiarizado con el MTXTunnelGPS, se recomienda que utilice este manual de la siguiente manera:

1.- Lea el capítulo 2) sobre los "**Prestaciones de la nueva versión MTXTunnelGPS v2**".

2.- Lea el capítulo 4) sobre "**Cómo configurar el MTXTunnelGPS**".

Aprenderá rápidamente a configurar un MTXTunnelGPS y seguirá un paso a paso con una primera configuración básica y real del MTXTunnelGPS para que vea físicamente cómo funciona.

3.- Lea el Anexo con los "**Ejemplos de Escenarios**".

Tiene disponible decenas de ejemplos de escenarios reales. Es muy probable que la solución que busca ya esté en uno de los ejemplos. Busque el más parecido a lo que necesite y modifíquelo ajustándolo totalmente.

4.- Lea la descripción de los "**Parámetros de Configuración**" que necesite.

Una vez localice en el Anexo el ejemplo de escenario más similar a lo que necesita hacer, use el capítulo donde se encuentran explicados los parámetros de configuración para comprenderlos y ajustarlos a sus necesidades.

2.- Prestaciones de la nueva versión MTXTunnelGPS v2

- ### Plataforma

El nuevo MTXTunnelGPS v2 ha sido diseñado para ser utilizado sobre la conocida plataforma Hardware MTX65+Gv3 de Matrix Electrónica, una plataforma hardware basada a su vez en el módulo GPRS/GPS XT65 de Siemens/Cinterion.

- ### Localización GPS

El nuevo MTXTunnelGPS v2 lee continuamente la posición GPS y la transmite vía GPRS hacia los servidores de su empresa. Puede configurar docenas de parámetros, como son la frecuencia de captura de posiciones GPS, cada cuanto tiempo quiere retransmitirlas vía GPRS hacia sus servidores, sí debe enviarlas a un servidor basado en socket TCP/IP o bien debe enviarlas a un WebServer vía http GET, etc etc.

En caso de no haber cobertura GPRS, el MTXTunnelGPS almacena toda la información pendiente de envío en su memoria FLASH para reenviarla tan pronto vuelva a haber cobertura GPRS. Es capaz de almacenar hasta 6000 posiciones en memoria.

- ### Túnel GPRS-Serie (modo Server)

Paralelamente a la tarea y envío de localización GPS el MTXTunnelGPS también dispone de una pasarela GPRS-RS232. Esto le permitirá conectarse desde sus oficinas al módem y acceder a cualquier otro dispositivo que tenga conectado al puerto RS232 del módem MTX65+Gv3, puesto que tendrá establecida una pasarela transparente GPRS-RS232.

- ### Telnet.

El nuevo MTXTunnelGPS v2 incluye un pequeño servidor Telnet embebido que puede activarse o desactivarse según necesidades. Activando Telnet se permitirá el acceso al MTXTunnelGPS de forma remota a través de Internet usando un simple PC con un cliente Telnet. Las características principales de este servidor Telnet son:

... Telnet público o de acceso restringido (login y password)

... lee remotamente el estado de las entradas digitales y analógicas del MTXTunnelGPS

… permite cambiar remotamente el estado de las salidas digitales

... permite cambiar remotamente los parámetros de configuración del MTXTunnelGPS. **Muy recomendable esta posibilidad.**

... permite ejecutar comandos AT de forma remota.

... el uso de Telnet también permite el control del MTXTunnelGPS a través de aplicaciones terceras.

- **Control total del MTXTunnel por SMS**

La nueva versión MTXTunnelGPS v2 permite un control total del dispositivo mediante SMS. Es posible enviar comandos AT al MTXTunnelGPS desde un teléfono móvil (desde cualquier número o únicamente desde los números de teléfono autorizados). Esto permite leer o cambiar el estado de una entrada ó salida digital, conocer la cobertura de forma remota, obtener la posición GPS por SMS etc etc.

- **Keep Alive**

Una característica destacable del MTXTunnelGPS v2 es que permite enviar tramas keepAlive hacia sus servidores de manera periódica (tiempo configurable por el ususario). Esto, además de indicarle en todo momento que el dispositivo está en línea (aunque no haya cobertura GPS y por tanto no envíe tramas de posición) le permite conocer en todo momento la dirección IP del equipo. De esa manera podrá conectarse en cualquier momento vía telnet para realizar cualquier tipo de operación.

- **Localización GSM**

Las tramas KeepAlive pueden configurarse para enviar información identificativa de la estación de telefonía GSM a la que está conectado en un momento determinado el MTXTunnelGPS. De esa manera, en caso de no haber cobertura GPS, las tramas KeepAlive le permitirán obtener una estimación de la posición GPS que puede ser interesante en algunas aplicaciones.

- **Envío de telemetrías**

El MTXTunnelGPS v2 dispone de la capacidad de reportar cambios en las telemetrías (entradas digitales) del módem. Cada vez que se produzca un cambio en una de estas entradas digitales, el cambio será notificado vía GPRS en sus servidores centrales.

- **Bajo consumo**

Puede programarse el MTXTunnelGPS para que el GPS interno se active / desactive en función de una determinada entrada digital (por ejemplo, la llave de contacto). De esa manera podrá ahorrar energía cuando el vehículo está detenido y no es necesario enviar posiciones GPS.

- ### Firewall

Cualquier conexión entrante al MTXTunnelGPS, si así está configurado, pasará por su firewall interno. Es decir, es posible proteger los Túneles GPRS-Serie y Telnet de conexiones no autorizadas y sólo permitir las provenientes de direcciones IPs autorizadas.

- ### Túnel GPRS-I2C/SPI

MTXTunnelGPS v2 permite el control y monitoreo remoto de dispositivos SPI/I2C (pantallas SPI, sensores I2C ...) conectados al bus SPI/I2C de la plataforma MTX65+G.

MTXTunnelGPS v2 permite el acceso vía GPRS a dispositivos I2C / SPI como si estuvieran directamente conectados a un ordenador por bus cable.

- ### Túnel SMS-Serie (RS232)

MTXTunnelGPS v2 permite crear un túnel SMS-Serie. De esta manera es posible redirigir el texto enviado en un mensaje SMS hacia el puerto serie del MTXTunnelGPS.

- ### Seguridad SSL

MTXTunnelGPS v2 es capaz de establecer sockets seguros con encriptación habilitada contra un servidor SSL.

- ### API para la integración del MTXTunnel con aplicaciones terceras

MTXTunnel 5.0 permite la fácil integración con aplicaciones de usuario mediante comandos AT, pues admite la recepción de comandos desde múltiples interfaces, que son:

- vía el puerto serie COM1 (esté establecido un túnel GPRS-serie o no)
- vía SMS
- vía Telnet

Es posible ejecutar comandos AT de módems estándar, específicos de los módems Siemens/Cinterion y específicos del MTXTunnelGPS.

Consulte en este manual el capítulo referente a la API para obtener más información.

3.- Configuración del MTXTunnelGPS v2 - Paso a paso.

En esta sección va a configurar por primera vez el MTXTunnelGPS. Le guiaremos paso a paso en la configuración del dispositivo y también en las primeras pruebas, para que pueda comprobar el envío y recepción de tramas de posición GPS en el PC de su oficina.

- **Para configurar un módem MTX65+Gv3 con el software MTXTunnelGPS instalado necesita:**

  - Un PC con sistema operativo Windows 2000 ó XP y un puerto USB disponible. Necesitará el driver USB del módem MTX65+Gv3 que le serán solicitados la primera vez que conecte el módem al PC. Puede conseguirlos aquí:

    ftp://ftp.matrixelectronica.eu/MTX-Terminals/MTX-65+G-V3/Drivers/

  - Un cable USB-miniUSB para conectar el módem con su PC.
  - El software gratuito MES (Module Exchange Suite). Se lo proporcionará Matrix Electrónica o lo puede descargar directamente de:

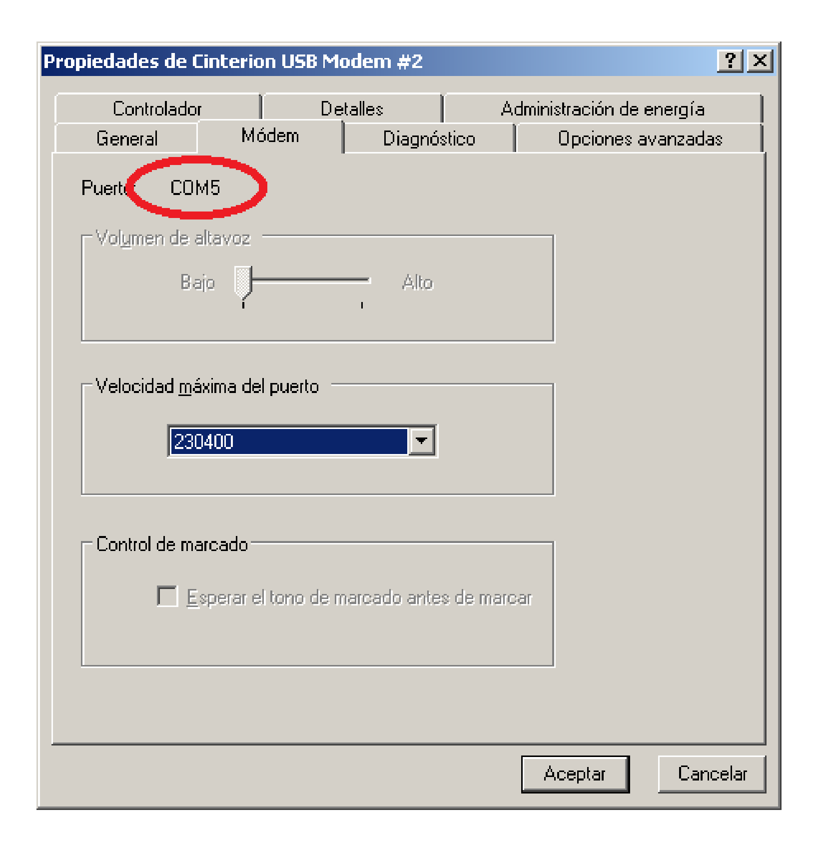
    ftp://ftp.matrixelectronica.eu/MTX-Terminals/MTX-TUNNEL/MES.zip

- **Instalación de los Drivers USB (**Windows 2000, XP ó Vista 32 bits).
  - Extraiga (si tiene una dentro) la tarjeta telefonía SIM de dentro del módem.
  - Alimente al módem con el alimentación suministrado.
  - Conecte el módem a su PC mediante un cable USB-miniUSB
  - En ese instante Windows detectará el módem y le solicitará los drivers. Indique la ruta donde tiene los drivers
  - Una vez instalados los drivers, Windows creará en su PC un puerto serie COM VIRTUAL, asociado al módem. Necesita conocer ese nº de puerto COM creado.

    Para ello puede ir a:

    "Panel de control > Sistema > Hardware > Administrador de dispositivos > Modems"

    y comprobar las propiedades del módem Cinterion creado. En la pestaña "Módem" verá el puerto COM asociado. En el caso de la siguiente figura de ejemplo, puede ver que se trata del COM 5.



- **Instalación y configuración del Software MES**

¿Qué es el software MES y para qué lo necesito?

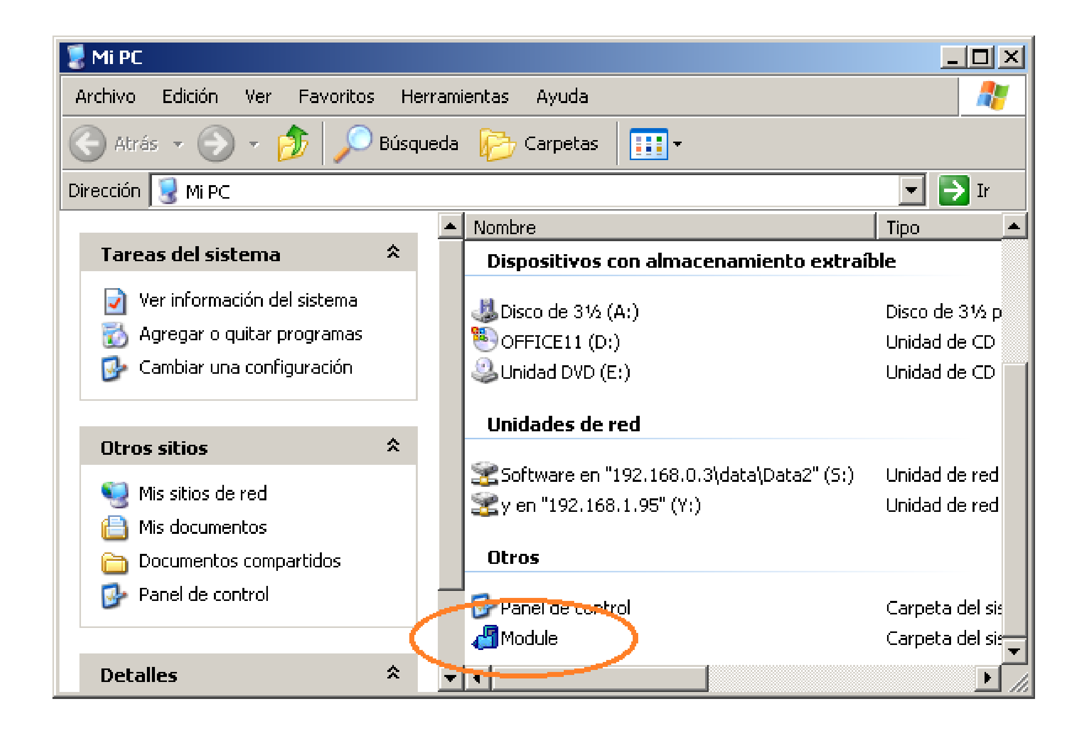
El software MES es un software que permite "ver" el módem MTX como una llave de memoria tipo "pendrive". Y es que el MTXTunnelGPS se configura mediante un fichero de configuración llamado "MTXTunnelGPS.jad" que se encuentra dentro del módem y que puede y debe editarse con cualquier editor de texto, como puede ser el "Notepad" de Windows.

Una vez tenga la configuración del MTXTunnelGPS ajustada a sus necesidades dentro del fichero MTXTunnelGPS.jad, deberá copiar este fichero dentro del módem. Para copiar este fichero es para lo que necesitará el software MES.

¿Cómo se configura el software MES?

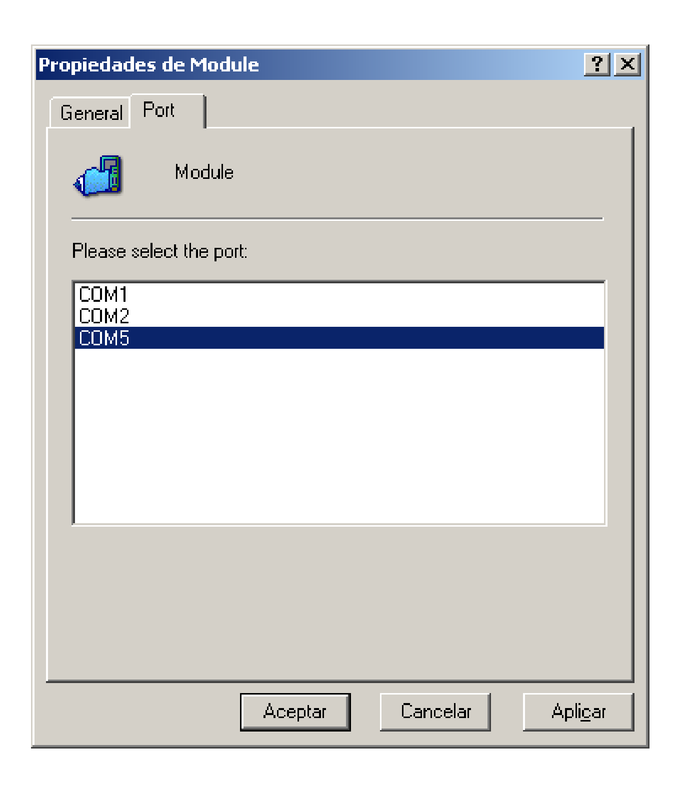
Una vez instalado el software MES deberá configurarlo antes de usarlo por primera vez. Debe indicar al software MES cual es el puerto COM de su PC al que conectará el módem.

Para ello vaya a "**Mi PC**", verá un icono de color azul:



Haga "click" con el botón derecho del ratón sobre el icono azul del MES y seleccione "Propiedades". Después seleccione la pestaña "Port".

Podrá visualizar una lista con los puertos COM serie disponibles en su PC. Uno de ellos corresponde al puerto COM (virtual) que se ha creado al instalar los drivers USB del módem. Seleccionelo de la lista y pulse el botón "Aplicar".



- **Primera configuración del MTXTunnelGPS.**

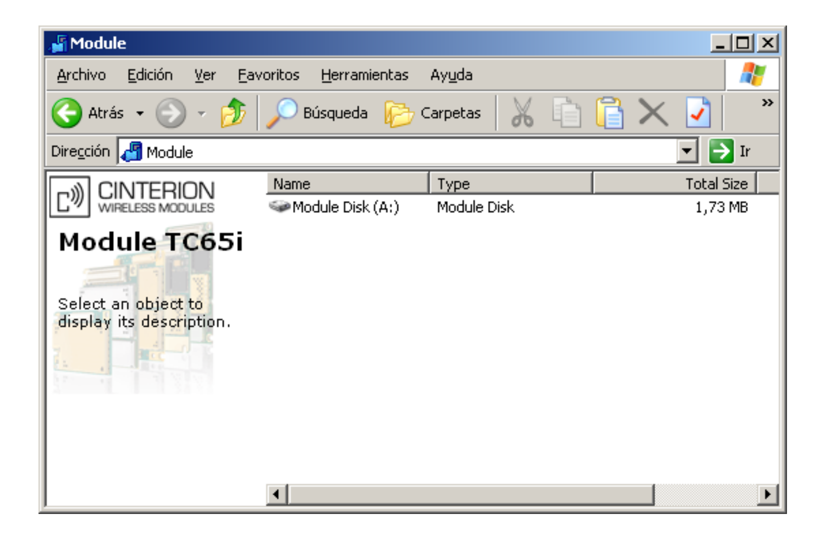
Si usted no está familiarizado con el MTXTunnelGPS, le recomendamos que haga la siguiente configuración de prueba para familiarizarse con la aplicación, para ello siga los siguientes pasos:

1.- Con el módem sin alimentación, extraiga la tarjeta SIM del módem MTX65+G.

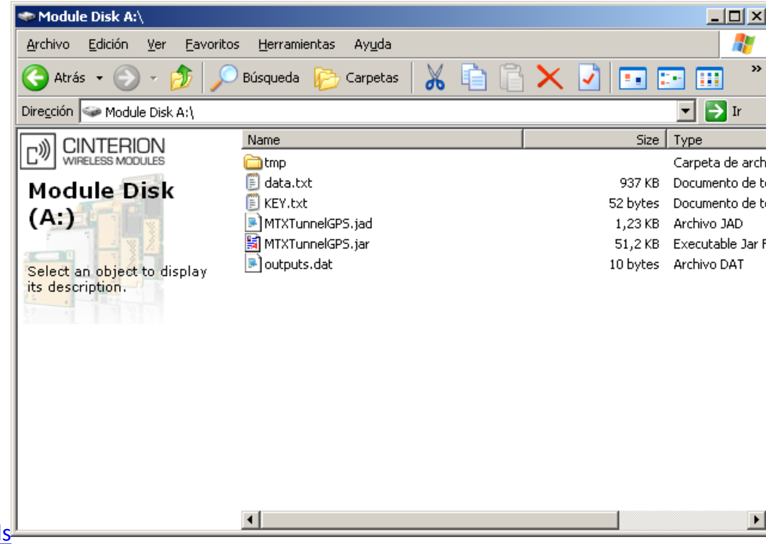
2.- Conecte el módem al PC con el cable USB

3.- Conecte la alimentación al módem y espere al menos 10 segundos. Al alimentar el módem **sin** la tarjeta SIM, el módem siempre entra en **modo configuración**.

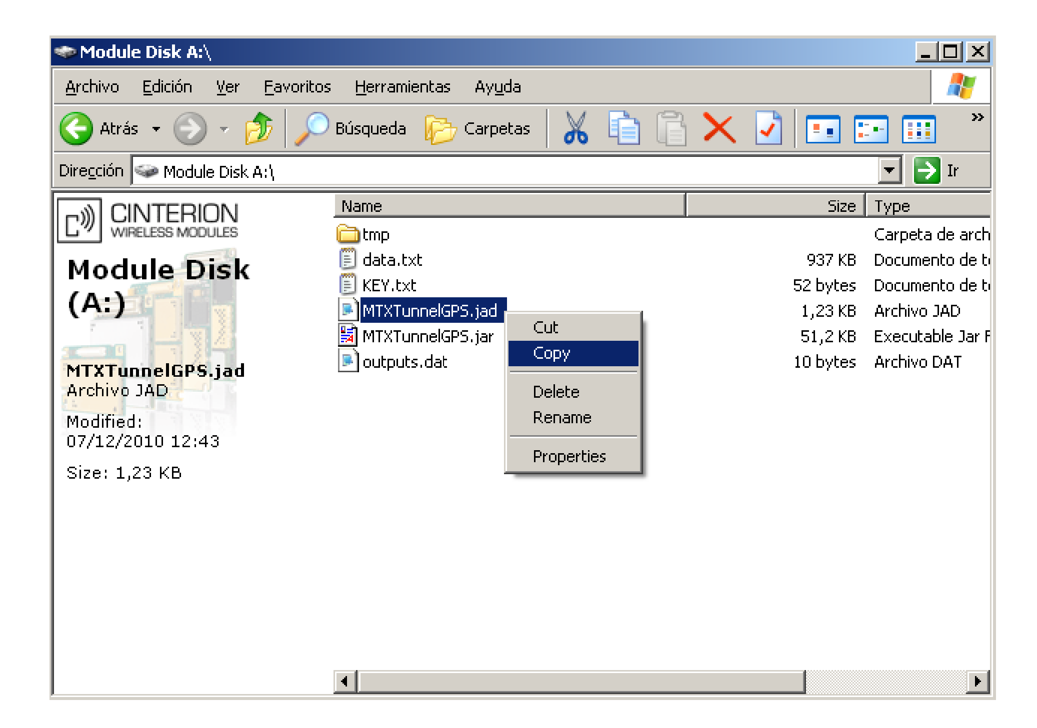
4.- Haga doble click en el icono del MES (icono azul en “Mi PC”). Aparecerá la siguiente ventana:



5.- Después haga doble click en “Module Disk A:/” (o pulse ENTER) para ver los archivos que están dentro del módem MTX.



6.- Una vez vea los archivos, copie el archivo “MTXTunnelGPS.jad” en su disco duro para así poder editarlo.



7.- Con el “Notepad” o programa de edición similar, edite el fichero “MTXTunnelGPS.jad” y escriba directamente la siguiente configuración:

MIDlet-1: main,,src.main
MIDlet-Jar-Size: 80775
MIDlet-Jar-URL: deployed/MTXTunnelGPS.jar
MIDlet-Name: MTXTunnelGPS Midlet Suite
MIDlet-Vendor: Midlet Suite Vendor
MIDlet-Version: 1.0.0
MicroEdition-Configuration: CLDC-1.1
MicroEdition-Profile: IMP-NG

MTX_urc: on
MTX_PIN: 0000

GPS_IP: 83.56.198.251
GPS_port: 20010
GPS_mode: socket
GPS_secondsURCGPS: 20
GPS_samplesMinSpeed: 5
GPS_keepAlive: 1

GPRS_apn: movistar.es

GPRS_login: MOVISTAR
GPRS_password: MOVISTAR
GPRS_DNS: 80.58.0.33

La configuración anterior es muy básica. Simplemente para una primera toma de contacto. Consulte el capítulo 6 donde se detallan todos los parámetros de configuración y los ejemplos del anexo de este manual para comprender todas las posibilidades de la aplicación MTXTunnelGPS.

El fichero de configuración "MTXTunnelGPS.jad" contiene cierta información necesaria para el arranque correcto de la aplicación. Es la que está marcada de color naranja. NUNCA la modifique. Déjela tal cual en todas sus configuraciones.

El resto de parámetros los puede modificar a voluntad. Para esta primera toma de contacto, modifique sólo los marcados en **AZUL**. En MTX_PIN debe introducir el PIN de la tarjeta SIM que va a utilizar. Si no tiene PIN, puede poner 0000. En los parámetros GPRS_apn, GPRS_login, GPRS_password debe especificar los del operador que esté usando.

8.- Salve los cambios realizados en el archivo "MTXTunnelGPS.jad" y copie el archivo modificado dentro del módem MTX usando el MES (sobreescribiendo el archivo actual).

9.- Apague el módem quitándole la alimentación e introduzca la tarjeta SIM. En estos momentos, ya tiene configurado el MTXTunnelGPS listo para funcionar.

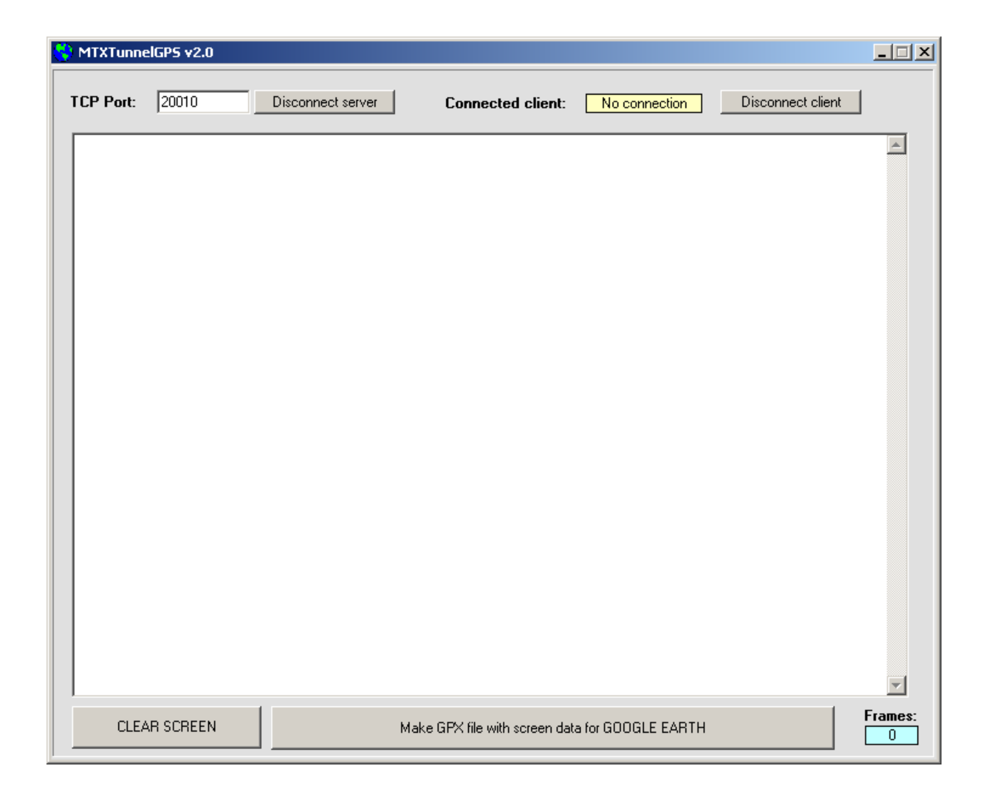
- **Probando la configuración realizada al MTXTunnelGPS.**

1.- Para probar la configuración anterior haga lo siguiente. Instale el software de test del MTXTunnelGPS. Lo puede descargar de aquí:

http://www.matrix.es/temp/MTXTunnelGPS.zip

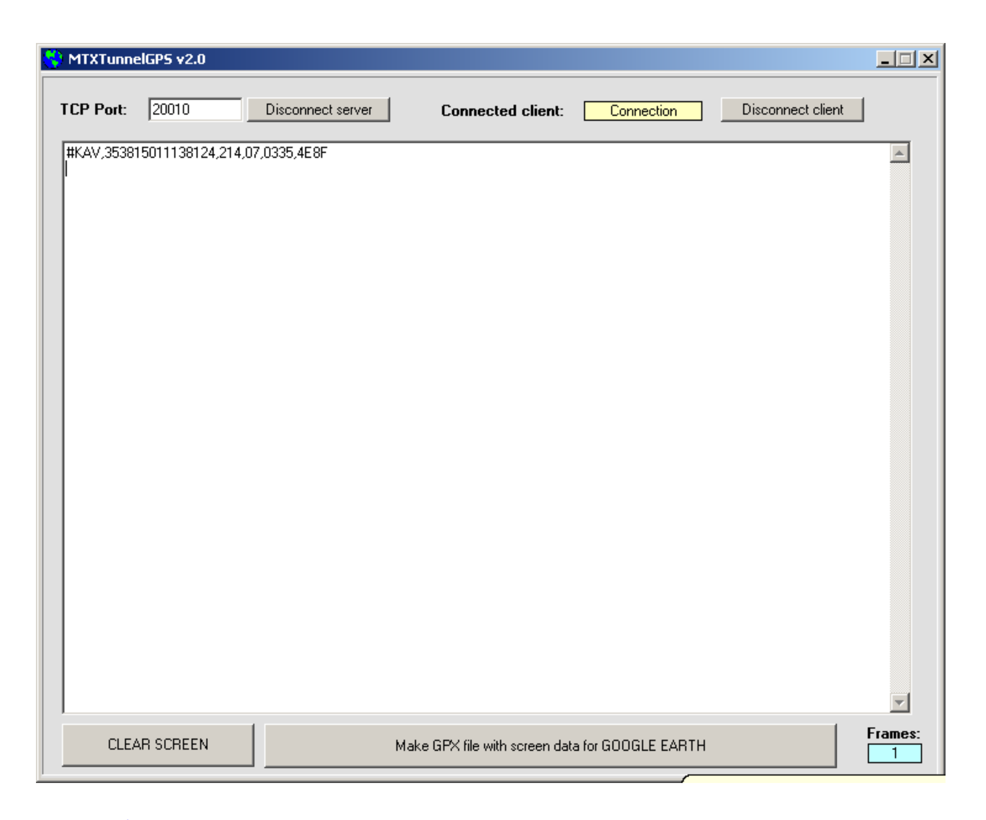
2.- Mapee en el router de su empresa el puerto TCP 20010 (o el puerto que haya configurado en el fichero MTXTunnelGPS.jad) y redirija el tráfico recibido en ese puerto TCP al PC donde tenga instalado el software de test.

3.- Arranque el programa de test, seleccione en el programa el puerto TCP 20010 (o el puerto seleccionado por usted) y pulse el botón "Connect Server".

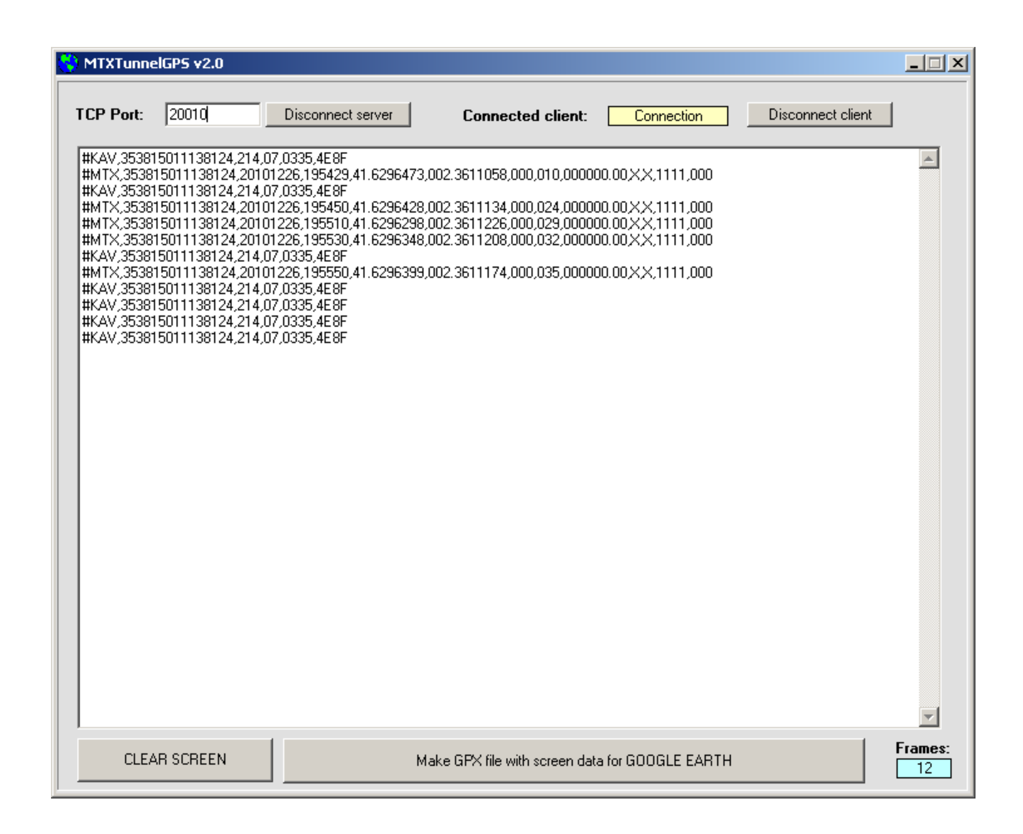


3.- Introduzca una tajeta SIM en el MTXTunnelGPS, conecte la antena GSM y la antena GPS, sitúe la antena GPS en un lugar despejado a cielo abierto, y conecte la alimentación al módem.

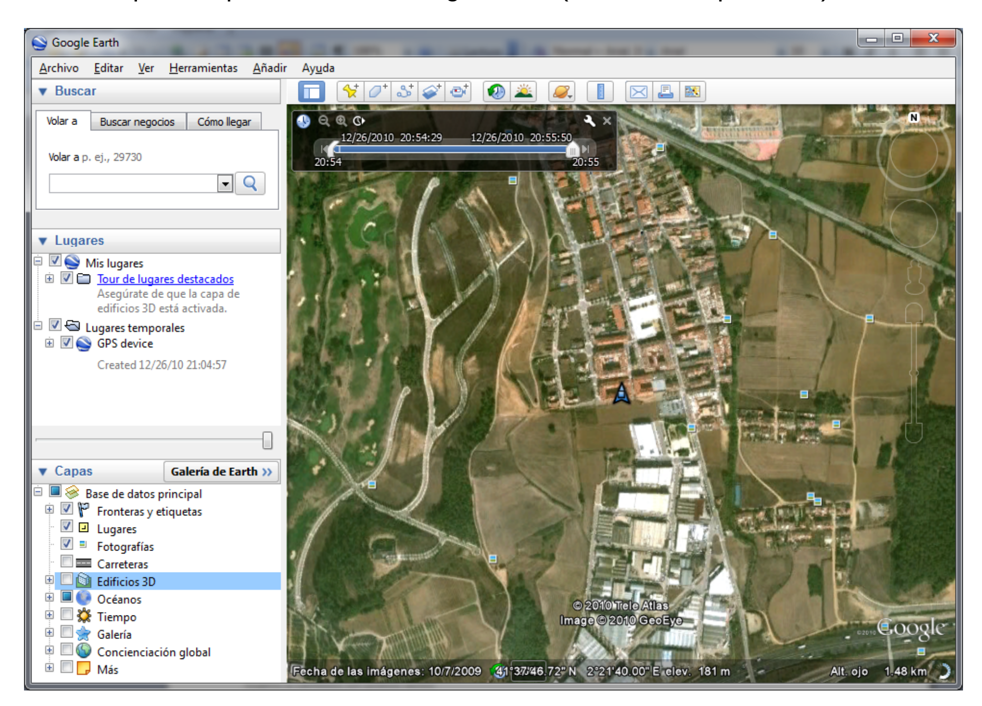
4.- A los 10 segundos aproximadamente se iluminará un led rojo en el módem. Eso indicará que el MTXTunnelGPS ha arrancado correctamente. Cuando el led rojo está iluminado indica que NO hay todavía posición GPS válida. Mientras tanto, recibirá probablemente alguna trama de Keep Alive.



5.- Si la cobertura GPS es buena, al cabo de poco se apagará el led rojo del módem y empezará a recibir posiciones GPS. Dependiendo de la ubicación en la que esté, si la cobertura GPS es buena, recibirá sólo 5 posiciones GPS, ya que está configurado el parámetro **GPS_samplesMinSpeed: 5** Debe especificarse un valor “0” si se desea recibir tramas continuamente aunque el vehículo esté detenido.



6.- Si desea comprobar la posición GPS en Google Earth (debe instalárselo en su PC si no lo tiene, es gratuito) pulse el botón “Make GPS file …” y cree un fichero GPX. Después impórtelo desde Google Earth (Archivo > Importar …)



Muy bien, me ha funcionado correctamente el ejemplo. ¿Y ahora qué?

En el Anexo 1 encontrará información completa sobre el formato de las tramas de datos enviados por la aplicación MTXTunnelGPS hacia su servidor.

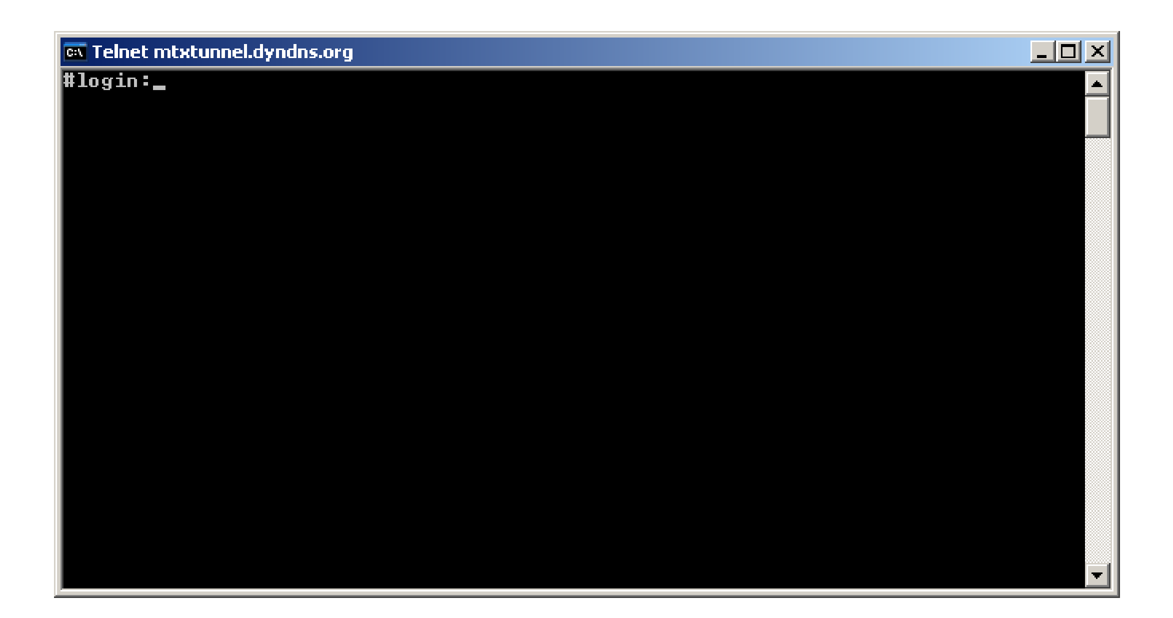
Debe leer ese Anexo pues con información podrá desarrollar su plataforma servidor para recepcionar y gestionar correctamente las tramas GPS y de telemetrías recibidas.

4.- Servicio TELNET

La versión 2.0 del MTXTunnelGPS incluye un pequeño servicio de servidor Telnet que puede habilitar si lo desea. Habilitando el Telnet podrá acceder al MTXTunnelGPS de forma remota desde un cliente Telnet.

Para acceder al servicio Telnet del MTXTunnelGPS únicamente necesita abrir la consola MSDos de su PC y especificar la dirección IP que tiene el MTXTunnel tal y como muestra la siguiente pantalla.

Si en los parámetros de configuración del Telnet ha especificado un Login y un Password, eso será lo primero que se solicitará:



Una vez introducidos el Login y Password correctos, podrá enviar comandos AT directamente al MTXTunnelGPS. Comandos AT estandard y/o especiales, como por ejemplo, ver la cobertura del módem (AT+CSQ) ó cambiar una configuración de un parámetro del MTXTunnelGPS.

```
Telnet mtxtunnel.dyndns.org
#login:admin
#password:1234
Welcome to MTXTunnel
#AT
AT
OK
#ATI
ATI
Cinterion
TC65i
REVISION 01.100

OK
#AT+CSQ
AT+CSQ
+CSQ: 27,99

OK
#_
```

5.- Comandos AT. API de usuario.

La API de usuario consiste básicamente en una serie de comandos AT especiales. Usted puede ejecutar comandos AT estandard sobre el MTXTunnelGPS, comandos como pueden ser el típico AT+CSQ para conocer la cobertura o AT^SSIO para, por ejemplo, cambiar una salida digital o conmutar un Relé (mediante una electrónica asociada).

5.1.- ¿Cómo y desde donde se pueden envían comandos AT al MTXTunnelGPS?

Dispone de varias opciones para enviar comandos AT al módem, que son:

1.- Vía el puerto serie RS232 (esté o no establecido el opcional túnel GPRS-serie)

Para enviar un comando AT por puerto serie RS232 del MTXTunnelGPS debe encapsularlo de una forma especial. Tenga en cuenta que usted va a enviar un comando AT por el mismo "canal" serie por el que puede estar establecido un túnel Serie-GPRS.

Para ello debe encapsular el comando AT entre los TAGS **<MTXTunnel>** y **</MTXTUNNEL>**

Por ejemplo, si envía el comando:

<MTXTUNNEL>AT</MTXTUNNEL>

recibirá como respuesta:

<MTXTUNNEL>AT OK</MTXTUNNEL>

Es decir, todo lo que envíe por el puerto RS232 encapsulado entre dichos tags no será reenviado vía GPRS, sino que será interpretado por el MTXTunnelGPS como un comando AT. De esa manera, un dispositivo conectado al puerto RS232 del MTXTunnelGPS puede tener también el control total de éste.

Para poder enviar comandos AT por el puerto RS232 el parámetro **MTX_ATMux** debe estar a "on". Si no va a utilizar esta funcionalidad no lo active. De esa manera no gastará recursos de CPU innecesariamente.

2.- Vía SMS

Puede enviar comandos AT desde un mensaje SMS y recibir respuestas a los mismos. Para ello debe establecer el parámetro **SMS_ATEnabled** a "on" y **SMS_ATResponse** a "on".

De esta manera, cualquier SMS que empiece por AT o at será interpretado como un comando SMS por el MTXTunnelGPS.

3.- Vía Telnet

Tal y como se vio en el capítulo anterior, es posible enviar vía TELNET comandos AT al MTXTunnelGPS sin mayor complicación

5.2.- Comandos AT estándar soportados por el MTXTunnel

El MTXTunnelGPS funciona sobre un módem MTX65+G cuyo Core, a su vez, es un módulo gsm/gprs Cinterion modelo XT65.

Este módulo soporta una serie de comandos AT que llamaremos comandos AT estándar de Cinterion. El MTXTunnelGPS le permite ejecutar una parte de toda la colección de estos comandos AT estándar, que son:

- AT > devuelve un OK
- ATI > devuelve la versión de firmware del módulo XT65
- AT+CSQ > devuelve la cobertura GSM
- AT+CCLK > devuelve la hora
- AT^SSIO > cambia el estado de una salida digital
- AT^SGIO > devuelve el estado de una entrada digital
- AT^SRADC > devuelve el valor de una entrada analógica
- AT^SGPSR > devuelve la posición GPS
- AT^MONI > devuelve información sobre la BTS
- AT+CFUN=1,1 > resetea el MTXTunnelGPS
- AT^SICI=0 > devuelve la dirección IP del equipo

Consulte en el manual de comandos AT de Siemens / Cinterion sobre el formato y la funcionalidad exacta de cada uno de estos comandos AT. Si no dispone de la documentación solicítesela a su distribuidor Matrix Electrónica.

5.3- Comandos AT especiales (API) soportados por el MTXTunnelGPS

El MTXTunnelGPS dispone de una serie de comandos AT especiales que permiten el control del equipo por aplicaciones terceras, ya sea vía puerto serie o vía GPRS. Recuerde que puede enviar comandos AT por el puerto serie RS232, vía GPRS (Telnet) o vía SMS. A continuación se detalla cada uno de los comandos AT especiales:

- **AT^MTXTUNNEL=END**

Este comando AT finaliza la ejecución del software MTXTunnelGPS y deja el módem MTX como un módem GSM/GPRS convencional. La utilidad de este comando radica en que equipos con cierta inteligencia conectados al puerto RS232 del MTX pueden activar y desactivar el MTXTunnelGPS a voluntad. Por ejemplo, un equipo podría activar el MTXTunnelGPS en un momento dado y desactivarlo en otro para realizar ó recibir una llamada de voz o datos GSM.

Detener el MTXTunnelGPS requiere de varios segundos (hasta 30) tras lanzar el comando AT^MTXTUNNEL=END, puedes deben detenerse multitud de procesos de forma ordenada. Recibirá el URC ^MTX_STOPPING_APLICATION justo tras llamar el comando. Una vez finalizada la aplicación recibirá el URC ^MTX_END_APPLICATION. Dos segundos después, podrá tomar el control del módem.

- **AT^MTXTUNNEL=GETPARAM,*nombreDelParametro***

Este comando sirve para leer el valor de un parámetro de configuración del MTXTunnelGPS almacenado en el fichero de configuración MTXTunnelGPS.jad. Por ejemplo, si pretendemos leer el APN que tenemos configurado en el MTXTunnelGPS, usaríamos:

AT^MTXTUNNEL=GETPARAM,GPRS_apn

- **AT^MTXTUNNEL= SETPARAM,*nombreDelParametro,valorParametro***

Este comando sirve para cambiar el valor de un parámetro de configuración del MTXTunnelGPS. Por ejemplo, si pretendemos cambiar la velocidad (baudios) del puerto serie RS232 a 9600 haríamos:

AT^MTXTUNNEL=SETPARAM,COMM_baudrate,9600

Tenga presente que cuando cambie un parámetro de configuración el MTXTunnelGPS no adoptará la nueva configuración hasta haberse realizado un reset. Recuerde que el comando de reset es: AT+CFUN=1,1

- **AT^MTXTUNNEL=GETIOS**

Este comando sirve para leer de una vez todos los GPIOs y los ADCs del MTXTunnelGPS. Tiene especial utilidad a la hora del envío de comandos AT por GPRS o por SMS, debido a que este comando es mucho más rápido que ir enviando un comando AT por cada GPIO y ADC por separado.

En la respuesta de este comando AT se devuelven los estados separados por “,”.

GPIO1,GPIO2,GPIO3,GPIO4,GPIO5,GPIO6,GPIO7,GPIO8,GPIO9,GPIO10,ADC1,ADC2

- **AT^MTXTUNNEL=I2CSPI,*comando,datos***

Este comando AT le permite crear un túnel GPRS-I2C/SPI, es decir, puede usarlo para controlar un dispositivo remoto con conectividad I2C o SPI como puede ser una sonda de temperatura, una pantalla …

Los valores que puede tomar el parámetro ***comando*** son:

CONNECT: activa el túnel GPRS-I2C/SPI

En el parámetro ***datos*** debe especificar la cadena equivalente a la usada en el comando AT^SSPI del manual de comandos AT del módulo XT65. Si no dispone del manual de comandos AT de éste módulo, pídalo a Matrix Electrónica. En ***datos*** debe especificar la velocidad del bus, etc.

DATA: envía datos por el puerto I2C/SPI del MTXTunnelGPS

En el parámetro ***datos*** debe especificar la cadena a enviar en el formato equivalente a la usada en el envío de datos I2C/SPI del módulo XT65. Si no dispone del manual de comandos AT de estos módulos, pídalo a Matrix Electrónica.

DISCONNECT: desactiva el túnel GPRS-I2C/SPI

En el parámetro ***datos*** debe especificar el valor “0”.

6.- Parámetros de configuración del MTXTunnelGPS

Parámetros de configuración relacionados con la sesión GPRS: "GPRS_"

Los siguientes parámetros de configuración hacen referencia a la configuración de la sesión GPRS del MTXTunnelGPS. El valor de dichos parámetros deberá proporcionárselos su proveedor de telefonía GSM/GPRS, es decir, dependerá de la tarjeta SIM de telefonía que utilice.

GPRS_apn

Descripción.

Especifica el APN para la conexión GPRS. Debe proporcionarlo el operador GSM

Valores posibles.

Cadena de texto < 100 caracteres

Valor por defecto: movistar.es

Notas adicionales.

- Algunos ejemplos de APN:

Movistar España (IP dinámica):	movistar.es
Movistar España (IP fija):	internerestatico.movistar.es
Vodafone España (IP dinámica):	airtelnet.es
Vodafone España (IP fija):	vodafone.es
Orange España (IP dinámica):	internet

- Recuerde que NO todos los operadores de telefonía son apropiados para aplicaciones de telemetría. MTXTunnel recomienda, por orden, Vodafone, MoviStar, Orange

  Operadores como Simyo o Yoigo usan proxys y suelen bloquean los puertos TCP de entrada y posiblemente no podrá usar el MTXTunnelGPS en modo servidor si necesita

usar la opción de tunel GPRS-RS232. Si va a utilizar un operador de telefonía distinto de Vodafone, Movistar,u Orange consulte con su operador de telefonía para que le confirme que no le va a bloquear el tráfico entrante. También consulte con Matrix Electrónica si necesita más información sobre este punto.

GPRS_login

Descripción.

Especifica el LOGIN para la conexión GPRS. Debe proporcionarlo el operador GSM

Valores posibles.

Cadena de texto < 32 caracteres

Valor por defecto: MOVISTAR

Notas adicionales.

- Algunos ejemplos de LOGIN:

Movistar España (IP dinámica):	MOVISTAR
Movistar España (IP fija):	MOVISTAR
Vodafone España (IP dinámica):	vodafone
Vodafone España (IP fija):	vodafone
Orange España (IP dinámica):	CLIENTE

- Recuerde que NO todos los operadores de telefonía son apropiados para aplicaciones de telemetría. MTXTunnel recomienda, por orden, Vodafone, Movistar, Orange.

  Operadores como Simyo o Yoigo usan proxys, es hace que no sea posible usar el MTXTunnel en modo servidor (MTX_mode: server). Consulte con su distribuidor de MTXTunnel si necesita más información.

GPRS_password

Descripción.

Especifica el PASSWORD para la conexión GPRS. Debe proporcionarlo el operador GSM

Valores posibles.

Cadena de texto < 32 caracteres

Valor por defecto: MOVISTAR

Notas adicionales.

- Algunos ejemplos de PASSWORD:

Movistar España (IP dinámica):	MOVISTAR
Movistar España (IP fija):	MOVISTAR
Vodafone España (IP dinámica):	vodafone
Vodafone España (IP fija):	vodafone
Orange España (IP dinámica):	AMENA

- Recuerde que NO todos los operadores de telefonía son apropiados para aplicaciones de telemetría. MTXTunnel recomienda, por orden, Vodafone, Movistar, Orange.

  Operadores como Simyo o Yoigo usan proxys, es hace que no sea posible usar el MTXTunnel en modo servidor (MTX_mode: server). Consulte con su distribuidor de MTXTunnel si necesita más información.

GPRS_dns

Descripción.

Especifica un servidor de DNS público.

Valores posibles.

Una dirección IP del tipo XXX.XXX.XXX.XXX

Valor por defecto: 8.8.8.8 (DNS de Google)

Notas adicionales.

- Indicar una DNS será necesario si se utiliza en algún momento una DNS en lugar de una IP (en el parámetro GPS_IP)

Parámetros de configuración Generales: "MTX_"

Los parámetros de configuración que empiezan por el prefijo "MTX_" son los parámetros de configuración más generales del MTXTunnelGPS.

MTX_PIN

Descripción.

PIN de la tarjeta SIM de telefonía.

Valores posibles.

Cadena de máximo 16 caracteres

Valor por defecto: 0000

Notas adicionales.

- En caso de usar una tarjeta SIM sin número PIN puede dejar el parámetro MTX_PIN en blanco.

MTX_urc

Descripción.

Durante el funcionamiento normal del MTXTunnelGPS, éste puede informar sobre el estado de las conexiones de la pasarela GPRS-RS232, mediante el envío de mensajes especiales enviados a través del puerto serie.

Los mensajes URC que pueden recibirse son:

^MTXTunnelGPS_v2.0_running
Es el primer mensaje que se muestra tras el arranque del módem MTXTunnelGPS, indicando que está en modo funcionamiento

^MTX_IP_XXX.XXX.XXX.XXX
Se muestra cuando el MTXTunnelGPS consigue una nueva dirección IP del operador de telefonía GSM.

^MTX_CONNECTION_ESTABLISHED
Se muestra cuando un MTXTunnelGPS acepta una conexión de un socket de un equipo remoto.

^MTX_CONNECTION_END
Se muestra cuando finaliza una conexión a un MTXTunnelGPS ya sea por desconexión propia o por cierre del socket a iniciativa de un equipo remoto

^MTX_STOPPING_APPLICATION
Se muestra tras lanzar el comando AT^MTXTUNNEL=END para detener la aplicación. Indica que el MTXTunnelGPS está en proceso de finalización. Este URC se mostrará independientemente o no del valor de MTX_URC.

^MTX_END_APPLICATION
Se muestra cuando finaliza la aplicación MTXTunnelGPS tras un comando AT^MTXTUNNEL=END. Este URC se mostrará independientemente o no del valor de MTX_URC.

Valores posibles.

on, off

Valor por defecto: off

Notas adicionales.

- Se recomienda desactivar los mensajes URC si no son necesarios. Debe comprender que, en un funcionamiento normal del túnel GPRS-RS232, estas cadenas son enviadas por el propio puerto serie de trabajo del tunel, pudiendo interferir, si no son correctamente gestionados, en las comunicaciones.

- Puede resultar útil tenerlos activos durante la primera toma de contacto con el MTXTunnelGPS, para obtener de forma rápida y sencilla información valiosa como la IP Pública obtenida del operador.

MTX_ping

Descripción.

Indica los minutos tras los cuales el MTXTunnelGPS hará un PING a sí mismo, asegurando la conectividad.

Un “0” hará que nunca se use el PING

Valores posibles.

0 … 1440 (1 día)

Valor por defecto: 30

Notas adicionales.

- Se recomienda encarecidamente el uso del parámetro MTX_ping con al menos un valor de 30 minutos.

MTX_ATMux

Descripción.

Un valor de "on" permitirá activar el multiplexor de comandos AT en el puerto serie COM del puerto serie del módem.

Con el multiplexor de comandos AT activado es posible enviar comandos AT a través del puerto COM incluyo cuando el túnel GPRS-RS232 está activado. Esto permite al dispositivo que está conectado al puerto COM del MTXTunnelGPS consultar parámetros como la cobertura GSM, cambiar/leer el estado de una entrada digital, desactivar el MTXTunnelGPS, cambiar un parámetro de configuración, …

Para que el MTXTunnelGPS interprete los datos recibidos como un comando AT (es decir, para que no envíe directamente los datos recibidos a un servidor remoto, sino que los interprete) es necesario encapsular los datos (el comando AT) entre los tags <MTXTUNNEL></MTXTUNNEL>

Por ejemplo, enviando los datos:

<MTXTUNNEL>AT+CSQ</MTXTUNNEL>

El MTXTunnelGPS devolverá:

<MTXTUNNEL>AT+CSQ +CSQ: 22,99 OK</MTXTUNNEL>

Valores posibles.

on, off

Valor por defecto: off

Notas adicionales.

- El comando AT multiplezado debe enviarse en bloque (no debe haber una pausa superior a 50ms entre caracteres) y debe estar precedido de una pausa (sin envío de datos por el puerto serie) de 1 segundo.

- Lea el capítulo 7 para obtener más información sobre los comandos AT soportador por MTXTunnelGPS.

MTX_ATLimited

Descripción.

Parámetro especial que permite quitar la limitación para la ejecución de comandos AT (vía ATMux por el puerto COM, ó por SMS). Estableciendo este parámetro a “off” la limitación desaparece.

Valores posibles.

on, off

Valor por defecto: on

Notas adicionales.

- Es MUY RECOMENDABLE mantener este parámetro a “on”. Sólo debería establecerse a “off” tras consultar con el fabricante los comandos AT que se pretende utilizar. Utilizar comandos AT sin limitación puede interferir en el buen funcionamiento del MTXTunnelGPS si los comandos AT no se usan con precaución.

MTX_msToSend

Descripción.

Permite establecer una pausa que indica cuantos milisegundos deben pasar sin recibir datos por el puerto serie para que el MTX envíe los datos vía GPRS.

Valores posibles.

0 … 5000

Valor por defecto: 50

Notas adicionales.

- Puede resultar útil con equipos que no envíen todos los bytes vía serie de forma concatenada. Aumentando el valor del parámetro las comunicaciones serán más lentas, pero los paquetes de datos se enviarán vía GPRS de manera compactada.

Parámetros de configuración relacionados con GPS: "GPS_"

Los parámetros de configuración de esta sección tienen relación con el sistema de tracking del MTXTunnelGPS. Parámetros que indicarán cómo y cada cuanto recoger los datos de posición GPS y cómo y cada cuanto enviarlos hacia un servidor remoto vía GPRS.

GPS_IP

Descripción.

Especifica la dirección IP a la que el MTXTunnelGPS se conectará para el volcado de posiciones GPS cuando el parámetro GPS_mode tenga el valor "socket". En el caso de que GPS_mode tenga el valor "http", GPS_IP indicará el nombre del dominio web al que se conectará el módem (ejemplo, www.midominio.com)

Valores posibles.

Una dirección IP del tipo XXX.XXX.XXX.XXX ó una DNS

Valor por defecto: *0.0.0.0*

Notas adicionales.

- En caso de usar el modo GPS_mode a "http", GPS_IP sólo debe indicar el nombre del dominio, NO de la URL completa. Para más información consultar el parámetro GPS_URL.

GPS_URL

Descripción.

Especifica la página de destino donde, en caso de usar el GPS_mode con un valor “http”, el MTXTunnelGPS hará el volcado de datos

Valores posibles.

Una dirección del tipo: /datosGPS.asp
Valor por defecto: /

Notas adicionales.

- En caso de usar GPS_URL no olvidar nunca la “/” inicial antes de la página destino.

GPS_port

Descripción.

Especifica el puerto TCP al que el MTXTunnelGPS se conectará para el volcado de posiciones GPS (tanto para cuando el parámetro GPS_mode tenga el valor “socket”, como “http”) .

Valores posibles.

1 … 65535

Valor por defecto: *20010*

GPS_mode

Descripción.

Indica el modo en el que el MTXtunnelGPS volcará los datos de tracking GPS y telemetrías en un servidor remoto. En modo “socket” se crea un socket TCP permanente con el servidor cuya dirección IP y puerto TCP deben estar especificados en los parámetros de configuración GPS_IP y GPS_port.

En modo “http” los datos se vuelcan en un servidor WEB mediante una petición HTTP WEB y deberá usar los parámetros de configuración GPS_IP, GPS_port y GPS_URL

Valores posibles.

socket, http

Valor por defecto: *socket*

Notas adicionales.

- Consulte el Anexo I para obtener información del formato de las tramas de comunicaciones en modo “socket” y modo “http”.

GPS_secondsURCGPS

Descripción.

Indica cada cuantos segundos el MTXTunnelGPS debe tomar una posición GPS. El valor indicado debe ser un múltiplo de 10 segundos (10,20,30 …) , siendo 10 segundos el mínimo valor posible.

Valores posibles.

Múltiplos de 10 segundos (10, 20, 30, … 86400)

Valor por defecto: *20*

Notas adicionales.

- El MTXTunnelGPS calcula una aproximación de la distancia recorrida. No es necesario que especifique un valor en este parámetro de 10 segundos para conseguir una mejor precisión de la distancia recorrida. Si usted necesita solamente una muestra de posición GPS cada, por ejemplo, 60 segundos, hágalo tranquilo. El MTXTunnelGPS internamente SIEMPRE toma una muestra GPS cada 10 segundos para el calculo de distancia recorrida.

GPS_timeout

Descripción.

Indica el tiempo máximo que debe esperar el MTXTunnelGPS en recibir la trama ACK del servidor remoto. Las unidades son **décimas de segundo**.

Valores posibles.

20 … 100 (décimas de segundo)

Valor por defecto: *50*

Notas adicionales.

- Si el MTXTunnelGPS no recibe un ACK tras el envío de la trama de posición a un servidor remoto en el tiempo indicado se cerrará el socket de comunicaciones con el servidor, reintentando la conexión del socket y el envío de datos en el tiempo especificado en el parámetro GPS_reconnectionIP.

GPS_reconnectionIP

Descripción.

En caso de perderse o cerrarse el socket de comunicaciones con el servidor remoto (siempre que el parámetro GPS_mode esté configurado como “socket”) se reintentará la conexión con el servidor remoto en los segundos indicados en este parámetro.

Valores posibles.

10 … 600 (segundos)

Valor por defecto: *60*

GPS_secondsToSend

Descripción.

Indica cada cuantos segundos se van a enviar los datos acumulados de posiciones GPS al servidor remoto.

Valores posibles.

0 … 86400 (segundos)

Valor por defecto: *0*

Notas adicionales.

- Pese a que usted tenga, por ejemplo, configurado en el parámetro GPS_secondsURCGPS un valor de 10 para leer una posición GPS cada 10 segundos, no es necesario que envíe si no quiere continuamente los datos al servidor. Por ejemplo, si especifica en GPS_secondsToSend un valor de 60, cada 60 segundos se enviarán todas las posiciones GPS almacenadas en el MTXTunnelGPS hacia el servidor (si tiene GPS_secondsURCGPS a 10, cada 60 segundos se enviarán 6 tramas de posiciones).
- Si especifica un valor de "0", las posiciones GPS se envían en tiempo real al servidor remoto, es decir, se enviará la posición GPS cada GPS_secondsURCGPS.

GPS_discardXGPSSamples

Descripción.

Indica si se deben descartar las X primeras posiciones GPS tras el encendido del equipo.

Valores posibles.

0 … 10

Valor por defecto: *0*

Notas adicionales.

- En ocasiones las primeras primeras muestras de posiciones GPS (tras el encendido del equipo) pueden no ser muy ajustadas. Es posible descartar las X primeras posiciones GPS tomadas si fuese necesario.

GPS_maxSpeed

Descripción.

Indica un valor de velocidad (en Km/h) a partir de la cual la posición GPS se considera errónea.

Valores posibles.

0 … 500 (Km/h)

Valor por defecto: *250*

GPS_minSpeed

Descripción.

Indica la velocidad a partir de la cual (una velocidad inferior) se considera que el vehículo está parado.

Valores posibles.

0 … 500 (Km/h)

Valor por defecto: *1*

Notas adicionales.

- Es posible configurar el MTXTunnelGPS para que no envíe posiciones GPS en caso de estar detenido. Se considerará que un vehículo está detenido cuando la velocidad leída por el GPS sea igual o inferior a GPS_minSpeed. Quizás usted piense ¿por qué no usar una velocidad "'0"? La razón es por las tolerancias y errores del GPS. Pese a estar parado, el GPS puede leer en ocasiones velocidades de 0.1 Km/h, 0.2Km/h … debido a errores, como los provocados por Multipath.

GPS_samplesMinSpeed

Descripción.

Indica el número de muestras GPS que se enviarán al servidor remoto tras detectarse que el vehículo está parado (velocidad < GPS_minSpeed).

Valores posibles.

0 … 50

Valor por defecto: *5*

Notas adicionales.

- En caso de establecerse "0" se enviará siempre la posición GPS pese a que la velocidad sea inferior a la establecida en GPS_minSpeed.

GPS_ssl

Descripción.

Permite usar sockets con seguridad SSL en las comunicaciones de envío de posición GPS y telemetrías. Para ello el servidor al cual se conectará el MTXTunnelGPS debe soportar sockets SSL

Valores posibles.

on, off

Valor por defecto: off

Notas adicionales.

- Sólo es posible establecer seguridad SSL para los sockets de las comunicaciones de envío de posición GPS y telemetrías (no es posible en conexiones telnet ni server)
- No se recomienda su uso si no es necesario, ya que las comunicaciones son más lentas y el volumen de tráfico mayor.
- Sólo para conectar con servidores SSL bajo los standard:

+ TLP protocol version 1.0 (RFC 2246)

+ SSL v3.0

+ WAP™ TLS Profile and Tunneling Specification

GPS_onByGPIO5

Descripción.

Indica si el GPS debe conectarse o desconectarse en función del valor leído por la entrada digital GPIO5 (entrada digital del conector de alimentación)

Valores posibles.

on, off

Valor por defecto: off

Notas adicionales.

- Se ha tomado la GPIO5 situada en el conector RJ de alimentación por si se desea utilizar un señal proveniente de la llave de contacto del vehículo para tal fin.
- El hecho de desconectar el GPS del MTXTunnelGPS cuando el vehículo está detenido se traduce en un ahorro energético y por tanto menor desgaste de la batería del vehículo.

GPS_keepAlive

Descripción.

Indica cada cuántos minutos, en caso de no enviar posiciones GPS al servidor remoto (bien por la configuración indicada en GPS_secondsURCGPS, bien por estar parado o bien por no tener simplemente cobertura GPS) se envía una trama de Keep Alive al servidor.

Valores posibles.

0 … 1440

Valor por defecto: 0

Notas adicionales.

- Un valor 0 indica que la función GPS_keepAlive está desactivada.
- Es recomendable activar la función de GPS_keepAlive. De esa manera, pese a no recibir tramas GPS, sabremos en todo momento que el equipo sigue estando on-line. Además (consulte el parámetro GPS_keepAlive) puede obtener información adicional, como es la dirección IP actual del MTXTunnelGPS así como datos de localización GSM, que le serán muy útiles para localizar un vehículo en el que no haya cobertura GPS por la razón que sea.

GPS_keepAliveExtended

Descripción.

En caso de tener activado el parámetro GPS_keepAlive, estableciendo a “on” el parámetro GPS_keepAliveExtended, obtendrá información adicional referente a la estación BTS de telefonía a la cual está conectado en equipo MTXTunnelGPS en ese momento.

Esta información puede ser utilizada con rutinas de localización GSM para obtener una posición GPS aproximada de la ubicación del vehículo. Contacte con Matrix Electrónica para obtener más información de este punto.

Valores posibles.

on, off

Valor por defecto: off

Notas adicionales.

- Si no necesita realmente esta opción desactivela. Activar esta opción implica consumo de recursos por parte del procesador del equipo, ralentizando ligeramente el resto de tareas.

Parámetros de configuración relacionados con GPRS232: "GPRS232_"

El MTXTunnelGPS, además de su característica principal de envío de posiciones GPS a un servidor central, permite establecer una pasarela GPRS-RS232. Esta pasarela permite que, realizando una conexión desde las oficinas centrales con el MTXTunnelGPS, todos los datos que se envíen desde la central vía GPRS al módem éste los saque de forma transparente por el puerto serie RS232 y viceversa, todos los datos que entren por el puerto RS232 del módem serán enviados vía GPRS hacia la central. Esta opción le permitirá comunicarse con cualquier otro equipo RS232 que esté conectado al módem como si estuviera físicamente conectado con un cable serie desde la oficina.

Vea los anexos de este manual, en los ejemplos de configuración, para más información.

GPRS232_enabled

Descripción.

Permite activar la pasarela transparente GPRS-RS232

Valores posibles.

on, off

Valor por defecto: *off*

Notas adicionales.

- Si activa la pasarela GPRS-RS232 ésta estará configurada en modo TCP Servidor, es decir, esperará conexiones entrantes en el puerto TCP configurado en el parámetro GPRS232_port.
- Tiene varias opciones para conocer la IP del módem si no usa una tarjeta de telefonía SIM provisionada con una dirección IP fija. Puede enviar un comando AT al módem vía SMS para que éste le devuelva su dirección IP (comando AT^SICI=0, pero recuerde que puede crear un ALIAS para mayor comodidad) o bien puede conocer la dirección IP directamente de sus propios servidores, ya que el MTXTunnelGPS siempre permanece conectado a su servidor y de ahí puede conocer su IP actual. Contacte con Matrix Electrónica si necesita más información.
- Consulte los parámetros de configuración COMM_ para la configuración de los parámetros adecuados del puerto serie.

GPRS232_port

Descripción.

Este parámetro indicará el puerto TCP de escucha del MTXTunnelGPS, donde recibirá las conexiones entrantes.

Valores posibles.

1 … 65535

Valor por defecto: *20010*

GPRS232_firewall

Descripción.

Especifica si se debe habilitar o no el firewall para la pasarela GPRS-RS232. Si no se habilita el firewall se aceptarán conexiones desde cualquier dirección IP. Si se habilita el firewall únicamente se aceptarán conexiones desde direcciones IP autorizadas (parámetros FIREWALL_IP1, …)

Valores posibles.

on, off

Valor por defecto: on

Parámetros de configuración relacionados con el COM: "COMM_"

El software MTXTunnelGPS tiene la posibilidad de crear una pasarela serie-gprs para controlar cualquier dispositivo serie que esté conectado al puerto RS232 del módem. Esta característica corre en paralelo a la característica principal, que es la de enviar las posiciones GPS y telemetrías a un servidor central.

Los parámetros de configuración que empiezan con el prefijo "COMM_" hacen referencia a la configuración del puerto serie del módem MTX (ubicado en el conector DB15). Este puerto serie es al que se conectará el dispositivo serie que pretenda controlar y debe tener la configuración apropiada para dicha comunicación. Es decir, por ejemplo, si el dispositivo que pretende controlar funciona a una velocidad de 9600 baudios, debe configurar el parámetro COMM_baudrate a 9600 baudios también. Lo mismo se aplica para el resto de parámetros relacionados con este puerto serie.

COMM_baudrate

Descripción.

Especifica la velocidad del puerto serie COM

Valores posibles.

460800, 230400, 115200, 57600, 38400, 19200, 9600, 4800, 2400 , 1200, 600, 300

Valor por defecto: 115200

Notas adicionales.

- Debe especificarse el mismo valor que en la configuración del puerto serie del dispositivo a controlar.

COMM_autorts

Descripción.

Configura el puerto serie COM para usar control de flujo hardware (RTS). A “on” se utiliza el control de flujo hardware. A “off” no se utiliza control de flujo hardware.

Valores posibles.

on, off

Valor por defecto: on

Notas adicionales.

- Debe especificarse el mismo valor que en la configuración del puerto serie del dispositivo a controlar.

- Debe especificarse el mismo valor en COMM_autocts

COMM_autocts

Descripción.

Configura el puerto serie COM para usar control de flujo hardware (CTS). A “on” se utiliza el control de flujo hardware. A “off” no se utiliza control de flujo hardware.

Valores posibles.

on, off

Valor por defecto: on

Notas adicionales.

- Debe especificarse el mismo valor que en la configuración del puerto serie del dispositivo a controlar.

- Debe especificarse el mismo valor en COMM_autorts

COMM_bitsperchar

Descripción.

Especifica el número de bits por carácter para las comunicaciones del puerto serie COM

Valores posibles.

7, 8

Valor por defecto: 8

Notas adicionales.

- Debe especificarse el mismo valor que en la configuración del puerto serie del dispositivo a controlar.

COMM_stopbits

Descripción.

Configura el número de bits de stop para las comunicaciones con el puerto serie COM

Valores posibles.

1

Valor por defecto: 1

Notas adicionales.

- Debe especificarse el mismo valor que en la configuración del puerto serie del dispositivo a controlar.

COMM_parity

Descripción.

Configura la paridad para las comunicaciones con el puerto serie COM

Valores posibles.

none, odd, even

Valor por defecto: none

Notas adicionales.

- Debe especificarse el mismo valor que en la configuración del puerto serie del dispositivo a controlar.

Parámetros de configuración relacionados con Telnet: "TELNET_"

Los parámetros de configuración que empiezan con el prefijo "TELNET_" hacen referencia a la configuración del servicio Telnet del equipo. Si habilita el Telnet podrá enviar remotamente comandos AT al MTXTunnelGPS, es decir, por ejemplo, podrá consultar la cobertura de forma remota, leer el estado de una entrada digital, conmutar un relé, etc etc

TELNET_enabled

Descripción.

Especifica si debe activarse o no el servidor de telnet. Mediante telnet podrá enviar comandos AT de forma remota al MTXTunnelGPS, bien desde una consola telnet de MSDos o mediante un software específico.

Valores posibles.

on, off

Valor por defecto: off

-

TELNET_login

Descripción.

Especifica el login para poder acceder al servidor telnet del MTXTunnelGPS

Valores posibles.

Cadena de texto de longitud máxima 32 caracteres

Valor por defecto: (Ninguno)

Notas adicionales.

- Si especifica un login y password el MTXTunnelGPS solicitará dichos parámetros tras la conexión telnet remota. Si no se especifica un login y password se accederá directamente al servicio tras la conexión.

- Se recomienda el uso de un login y password si el parámetro TELNET_firewall está configurado a “off”.

TELNET_password

Descripción.

Especifica el password para poder acceder al servidor telnet del MTXTunnelGPS

Valores posibles.

Cadena de texto de longitud máxima 32 caracteres

Valor por defecto: (Ninguno)

Notas adicionales.

- Si especifica un login y password el MTXTunnelGPS solicitará dichos parámetros tras la conexión telnet remota. Si no se especifica un login y password se accederá directamente al servicio tras la conexión.

- Se recomienda el uso de un login y password si el parámetro TELNET_firewall está configurado a “off”.

TELNET_firewall

Descripción.

Especifica si se debe habilitar o no el firewall para las conexiones telnet. Si no se habilita el firewall se aceptarán conexiones desde cualquier dirección IP. Si se habilita el firewall únicamente se aceptarán conexiones desde direcciones IP autorizadas (parámetros FIREWALL_IP1, …)

Valores posibles.

on, off

Valor por defecto: on

Notas adicionales.

- Si configura el firewall a "off" será altamente recomendado el uso de un login (TELNET_login) y un password (TELNET_password) para impedir accesos no autorizados.

TELNET_port

Descripción.

Especifica el puerto TCP que usará el MTXTunnelGPS para las conexiones Telnet.

Valores posibles.

1 … 65535

Valor por defecto: 23

Notas adicionales.

- No debe utilizarse el mismo puerto TCP usado en el parámetro GPRS232_port

Parámetros de configuración relacionados con FIREWALL: “FIREWALL_”

El MTXTunnelGPS si dispone de la pasarele GPRS-RS232 activa, por defecto, permite el acceso desde cualquier dirección IP. Si se necesita incrementar la seguridad del sistema para evitar accesos no autorizados al módem puede habilitarse el firewall proporcionado.

Habilitando el firewall únicamente podrá accederse a los servicios del MTXTunnelGPS (pasarela GPRS-RS232 y telnet, …) desde las direcciones IP autorizadas.

FIREWALL_enabled

Descripción.

Especifica si debe activarse el firewall para permitir el acceso a los recursos del MTXTunnelGPS únicamente desde direcciones IP determinadas

Valores posibles.

on, off

Valor por defecto: off

Notas adicionales.

- El firewall evitará el acceso no autorizado a los servicios de tunneling del MTXTunnelGPS, no obstante, para que el servicio Telnet use también el firewall, debe especificarse a “on” el parámetro TELNET_firewall

FIREWALL_IP1, FIREWALL_IP2, … , FIREWALL_IP10

Descripción.

Especifica las direcciones IP autorizadas en caso del que el firewall esté habilitado (FIREWALL_enabled: on).

Valores posibles.

Dirección IP del tipo XXX.XXX.XXX.XXX

Valor por defecto: *Ninguno*

Notas adicionales.

- Puede especificar hasta 10 direcciones IP autorizadas.

Parámetros de configuración relacionados con SMS: "SMS_"

SMS_ATEnabled

Descripción.

Especifica si es posible ejecutar un comando AT enviado desde un teléfono móvil.

Valores posibles.

on, off

Valor por defecto: on

Notas adicionales.

- Si el parámetro está a "on" un SMS será interpretado como un comando AT (para ser ejecutado) siempre que el mensaje esté encabezado por el texto "AT" ó "at"

- Únicamente podrán ejecutar comandos AT los números de teléfono autorizados si el parámetro SMS_allPhones está establecido a "off".

SMS_ATResponse

Descripción.

Cuando se recibe un SMS en el MTXTunnelGPS y éste se ejecuta, este parámetro indicará si se debe enviar un SMS con la respuesta al comando AT o no se debe enviar ninguna respuesta.

Valores posibles.

on, off

Valor por defecto: on

-

SMS_allPhones

Descripción.

Indica si todos los números de teléfono son autorizados o no para ejecutar comandos AT por SMS.

Valores posibles.

on, off

Valor por defecto: off

Notas adicionales.

- El parámetro a "on" implicará que todos los números de teléfono anónimos están autorizados. A "off" implicará que sólo un grupo de números de teléfono son autorizados.

SMS_validPhone1, SMS_validPhone2, … , SMS_validPhone10

Descripción.

En caso de estar el parámetro SMS_allPhones a "off", estos parámetros indicarán los números de teléfono autorizados, hasta un total de 10.

Valores posibles.

Un número de teléfono válido

Valor por defecto: *Ninguno*

Notas adicionales.

- Los únicos caracteres válidos para introducir un número de teléfono son el carácter "+" y los caracteres "0" … "9".

SMS_alias1, SMS_alias2, … , SMS_alias10

Descripción.

Los parámetros de de configuración anteriores muestran cómo se puede enviar comandos AT por SMS para que sean ejecutados por el MTXTunnelGPS. Sin embargo, en ocasiones, puede resultar incómodo enviar un SMS con el texto AT^SSIO=0,0 para conmutar una salida digital, especialmente si el MTXTunnelGPS forma parte de un sistema para un tercero.

Es posible establecer hasta 10 alias para la ejecución de comandos AT. Siguiendo el ejemplo anterior, se podría establecer un alias: Rele1on>AT^SISO=0,0 . Con ello, un SMS recibido por el MTXTunnelGPS con el texto “Rele1on” sería interpretado como el comando “AT^SISO=0,0”

Valores posibles.

Una cadena máximo de 64 caracteres

Valor por defecto: *Ninguno*

Notas adicionales.

- La cadena siempre debe contener el carácter “>”, que es el separador entre el alias y su comando AT correspondiente.

SMS_aliasOk

Descripción.

El parámetro SMS_ATResponse permitía configurar al MTXTunnelGPS para devolver un SMS con la respuesta a la ejecución de un comando AT , este parámetro permite substituir la respuesta proporcionada por el módem al comando AT por un texto de usuario cuando el comando AT se ejecutó correctamente.

Valores posibles.

Una cadena máximo de 100 caracteres

Valor por defecto: *Ninguno*

Notas adicionales.

- Si el parámetro SMS_aliasOk tiene una longitud mayor de 0 caracteres, se enviará dicho parámetro por SMS como respuesta a un comando AT en lugar del resultado técnico del comando AT devuelto por el módem.

SMS_aliasError

Descripción.

El parámetro SMS_ATResponse permitía configurar al MTXTunnelGPS para devolver un SMS con la respuesta a la ejecución de un comando AT. Este parámetro permite substituir la respuesta proporcionada por el módem al comando AT por un texto de usuario cuando el comando AT no se ejecutó correctamente.

Valores posibles.

Una cadena máximo de 100 caracteres

Valor por defecto: *Ninguno*

Notas adicionales.

- Si el parámetro SMS_aliasError tiene una longitud mayor de 0 caracteres, se enviará dicho parámetro por SMS como respuesta a un comando AT (con error) en lugar del resultado técnico del comando AT devuelto por el módem.

Anexo 1.

Formato de tramas de envío

FORMATO DE TRAMAS DE ENVÍO DE DATOS.

Descripción de las tramas de datos enviadas desde el MTXTunnelGPS v2

Introducción:

La comunicación del MTXTunnelGPS v2 con un servidor remoto puede ser de dos formas, mediante **socket** o mediante **http Get** (es decir, usando un servidor web). La elección de uno u otro método vendrá elegido por el parámetro de configuración **GPS_mode.**

Tanto en modo “socket” como en modo “http” se envían los mismo tipos de tramas. La diferencia será el formato de las tramas enviadas. A continuación se mostrará como

La versión 2 del MTXTunnelGPS envía dos tipos de tramas distintas, las tramas **KeepAlive** y las tramas **MTX**. A continuación se describe ambos tipos de tramas y su formato tanto para el modo “socket” como para el modo “http”.

1.- Trama KeepAlive

Las tramas KeepAlive son enviadas por el MTXTunnelGPS para indicar a un servidor central que el módem está on-line y sin problemas. La cadencia con la que el MTXTunnelGPS enviará este tipo de tramas quedará definido por el parámetro de configuración **GPS_keepAlive**, variable que define cada cuantos **minutos** debe enviarse una trama de keep alive al servidor central. Esta trama sólo se enviará cuando pasen **GPS_keepAlive** minutos sin que se envíe ninguna trama GPS al servidor central, de esa forma, cuando el MTXTunnelGPS se encuentre durante largo tiempo en un lugar sin cobertura GPS (por ejemplo dentro de un parking) el servidor central seguirá recibiendo tramas Keep Alive que confirmarán que el MTXTunnelGPS sigue on-line y sin problemas.

Las tramas Keep Alive pueden usarse con la opción de configuración **GPS_keepAliveExtended** a “on”. De esa manera en la trama KeepAlive se adjuntará información relativa a la BTS (estación de telefonía GSM) a la cual está linkado en ese momento el MTXTunnelGPS. Así, podrá utilizar dicha información adicional para la localización aproximada por GSM de un vehículo.

1.1.- Trama KeepAlive en modo "socket con la opción GPS_keepAliveExtended a "off"

#KAV,<IMEI><CRLF>

donde:

#KAV: es el identificador (cabecera) de la trama Keep Alive

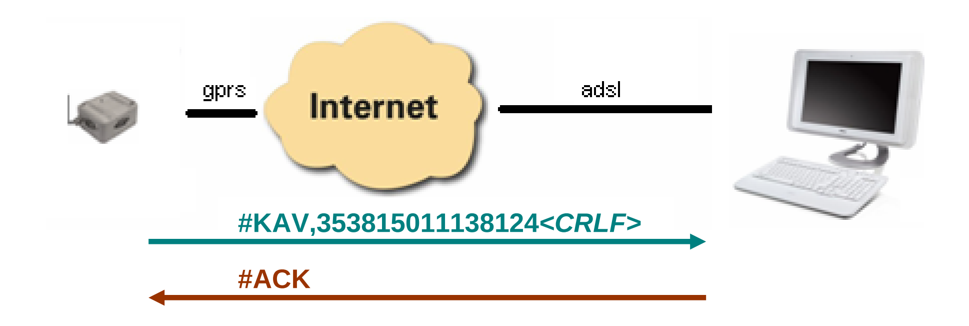
IMEI: es el IMEI del módem. El IMEI es como es DNI de un módem, un identificativo único para cada módem. Le permitirá identificar el módem que envía la trama. El IMEI lo tiene también en el adhesivo inferior del módem.

CRLF: fin de trama. ASCII 13 + ASCII 10 (retorno de carro)

Respuesta. Desde el servidor remoto se deberá contestar a dicha trama con:

#ACK

Ejemplo real de intercambio de tramas:



1.2.- Modo “socket con la opción GPS_keepAliveExtended a “on”

#KAV,<IMEI>,<MCC>,<MNC>,<LAC>,<CID><CRLF>

donde:

#KAV: es el identificador (cabecera) de la trama Keep Alive

IMEI: es el IMEI del módem. El IMEI es como es DNI de un módem, un identificativo único para cada módem. Le permitirá identificar el módem que envía la trama. El IMEI lo tiene también en el adhesivo inferior del módem.

MMC: Mobile Country Code

MNC: Mobile Network Code

LAC: Location Area Code

CID: Cell ID

CRLF: fin de trama. ASCII 13 + ASCII 10 (retorno de carro)

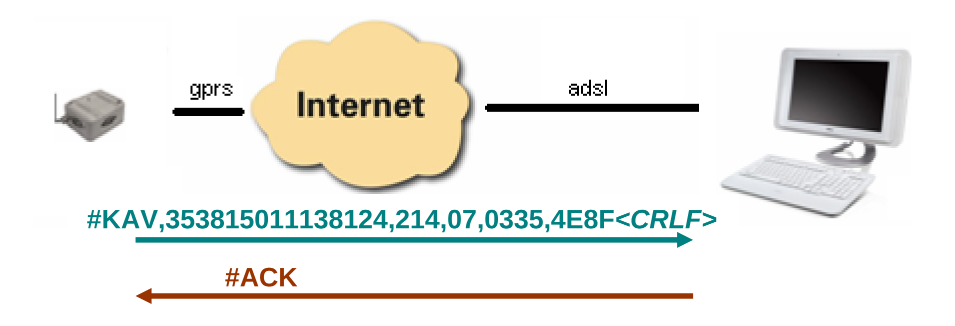
Los datos mcc, mnc, lac y cid son los datos identificativos de la estación GSM de telefonía a la cual está linkado el MTXTunnelGPS en ese momento. Esos datos son los necesarios para obtener la posición GPS de la estación de telefonía y por tanto una aproximación de la posición GPS de donde se encuentra en ese momento el MTXTunnelGPS.

Consulte con Matrix Electrónica (gsmsupport@matrix.es) si necesita más información de cómo obtener la posición GPS a partir de los datos mcc, mnc, lac y cid.

Desde el servidor remoto se deberá contestar a esta trama con:

#ACK

Ejemplo real de intercambio de tramas:



1.3.- Modo “http” con la opción **GPS_keepAliveExtended a “off”**

?KAV=<IMEI>

donde:

IMEI: es el IMEI del módem. El IMEI es como es DNI de un módem, un identificativo único para cada módem. Le permitirá identificar el módem que envía la trama. El IMEI lo tiene también en el adhesivo inferior del módem.

Desde el servidor remoto se deberá contestar a dicha petición GET con:

#ACK

1.4.- Modo “http” con la opción **GPS_keepAliveExtended a “on”**

?KAV=<IMEI>&mcc=<MCC>&mnc=<MNC>&lac=<LAC>&cid=<CID>

donde:

IMEI: es el IMEI del módem. El IMEI es como es DNI de un módem, un identificativo único para cada módem. Le permitirá identificar el módem que envía la trama. El IMEI lo tiene también en el adhesivo inferior del módem.

MCC: Mobile Country Code

MNC: Mobile Network Code

LAC: Location Area Code

CID: Cell ID

CRLF: fin de trama. ASCII 13 + ASCII 10 (retorno de carro)

Los datos mcc, mnc, lac y cid son los datos identificativos de la estación GSM de telefonía a la cual está linkado el MTXTunnelGPS en ese momento. Esos datos son los necesarios para obtener la posición GPS de la estación de telefonía y por tanto una aproximación de la posición GPS de donde se encuentra en ese momento el MTXTunnelGPS.

Consulte con Matrix Electrónica (gsmsupport@matrix.es) si necesita más información de cómo obtener la posición GPS a partir de los datos mcc, mnc, lac y cid.

Desde el servidor remoto se deberá contestar a dicha petición GET con:

#ACK

2.- Tramas MTX

Las tramas MTX son las que envía el MTXTunnelGPS hacia un servidor remoto con información de posición GPS y telemetrías.

La cadencia con la que envía una trama GPS vendrá dado por los parámetros de configuración **GPS_secondsURCGPS** y **GPS_secondsToSend**. Consulte la información de dichos parámetros en este manual para más información.

En envío de una trama MTX hacia el servidor puede ser debido a dos motivos. Un motivo, el más habitual, es porque se ha leído una nueva posición GPS. El otro motivo es porque se ha detectado un cambio en una entrada digital. Si se detecta un cambio en una entrada digital el MTXTunnelGPS lee automáticamente la posición GPS actual y almacena la trama para ser enviada al servidor remoto.

2.1.- Modo "socket.

#MTX,<IMEI>,<AAAAMMDD>,<HHMMSS>,<LAT>,<LON>,<VEL>,<RUM>,<DIS>,<NIO>,<VAL>,<ABCD>,<EFG>

donde:

#MTX: es el identificador (cabecera) de la trama de posición / telemetría

IMEI: es el IMEI del módem. El IMEI es como es DNI de un módem, un identificativo único para cada módem. Le permitirá identificar el módem que envía la trama. El IMEI lo tiene también en el adhesivo inferior del módem.

AAAAMMDD: Año, mes y día en que fue recogida la posición GPS

HHMMSS: Horas, minutos, segundos en que fue recogida la posición GPS

LAT: Latitud

LON: Longitud

VEL: Velocidad en Km/h

RUM: Rumbo (0...360º)

DIS: Distancia recorrida (en kilómetros)

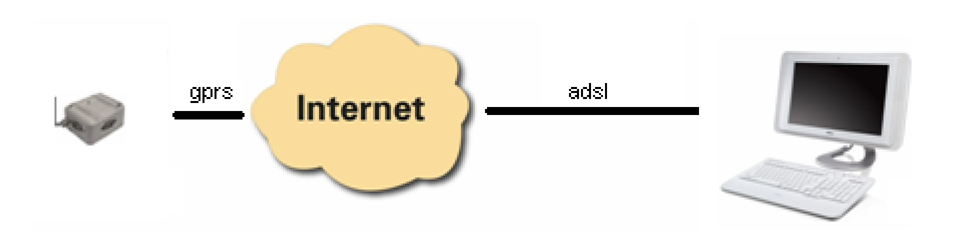
NIO: ID de entrada digital que ha cambiado de estado.
Valores posibles, 5,7,9,10,X. "X" se enviará cuando no haya ningún cambio en una entrada digital.

VAL: Valor (1 / 0) de la entrada digital que ha cambiado de estado
Se enviará una "X" si no ha habido ningún cambio en una entrada digital.

ABCD: Valor de las 4 entradas digitales del equipo
A=GPIO5, B=GPIO7, C=GPIO9, D=GPIO10

XYZ: Valor de todas 3 salidas digitales del equipo
X=GPIO4, Y=GPIO6, Z=GPIO8

Ejemplo real de intercambio de tramas:



#MTX,353815011138124,20101226,195550,41.6296399,002.3611174,000,035,000000.00,X,X,1111,000<*CRLF*>

#ACK

2.1.- Modo "http".

?MTX=<IMEI>&A=<AAAAMMDD>&B=<HHMMSS>&C=<LAT>&D=<LON>&E=<VEL>&F=<RUM>&G=<DIS>&H=<NIO>&I=<VAL>&J=<ABCD>&K=<XYZ>

donde:

IMEI: es el IMEI del módem. El IMEI es como es DNI de un módem, un identificativo único para cada módem. Le permitirá identificar el módem que envía la trama. El IMEI lo tiene también en el adhesivo inferior del módem.

AAAAMMDD: Año, mes y día en que fue recogida la posición GPS

HHMMSS: Horas, minutos, segundos en que fue recogida la posición GPS

LAT: Latitud

LON: Longitud

VEL: Velocidad en Km/h

RUM: Rumbo (0...360º)

DIS: Distancia recorrida (en kilómetros)

NIO: ID de entrada digital que ha cambiado de estado
Valores posibles, 5,7,9,10,X. "X" se enviará cuando no haya ningún cambio en una entrada digital.

VAL: Valor (1 / 0) de la entrada digital que ha cambiado de estado
Se enviará una "X" si no ha habido ningún cambio en una entrada digital.

ABCD:	Valor de todas las entradas digitales del equipo A=GPIO5, B=GPIO7, C=GPIO9, D=GPIO10
XYZ:	Valor de todas las salidas digitales del equipo X=GPIO4, Y=GPIO6, Z=GPIO8

Desde el servidor remoto se deberá contestar a dicha petición GET con:

#ACK

Nota importante 1: Las tramas MTX devuelven la distancia recorrida por el vehículo. Esta distancia recorrida es aproximada, ya que para el cálculo de la misma se toma una muestra GPS cada 10 segundos. La distancia recorrida se inicializará a 0 siempre que el módem MTX se reinicie.

Nota importante 2: Como se explica en este manual tramas MTX también pueden enviarse debido al cambio de una entrada digital. En caso de detectarse una cambio en una entrada digital y no ser la posición GPS válida en ese momento, se enviará la trama MTX con el campo longitud y latitud a "0". El servidor remoto debe tener en cuenta esta característica.

Anexo 2.

Escenarios y Configuraciones de Ejemplo

ESCENARIO EJEMPLO 1.1

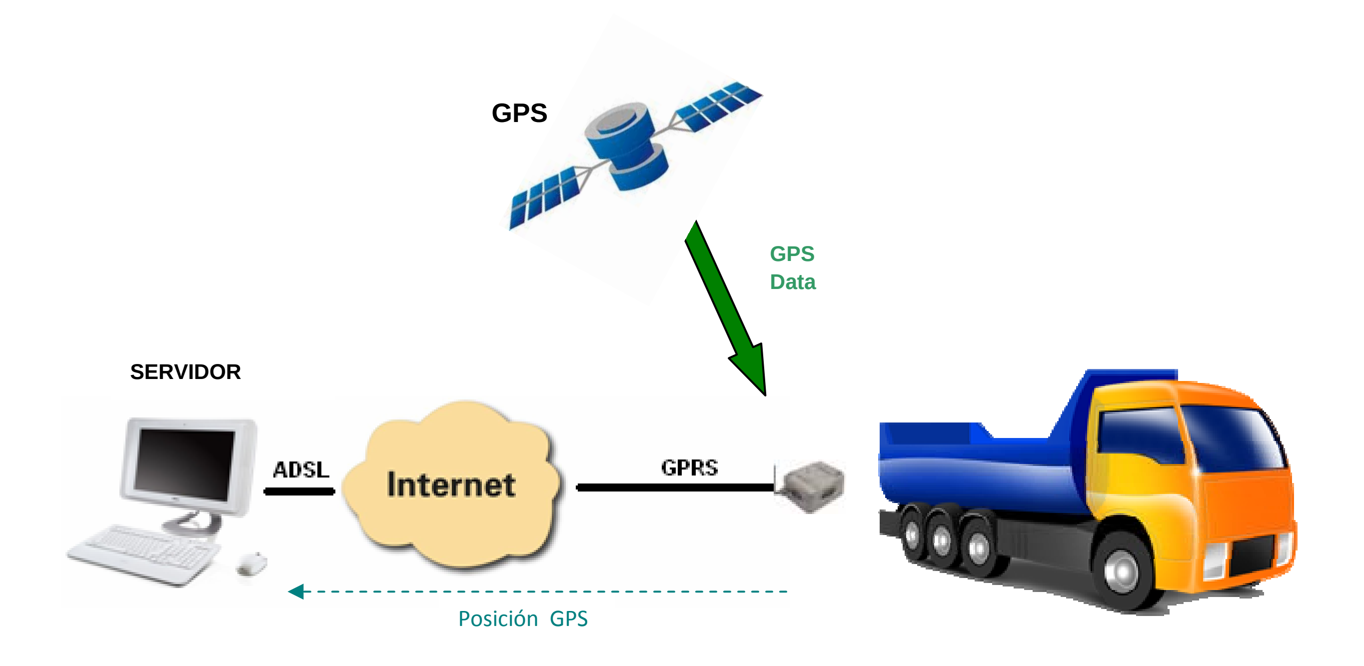
Ejemplo básico 1. Envío periodico de posiciones GPS a un servidor mediante socket TCP/IP.

Detalles del escenario ejemplo:

- Se necesita enviar las posiciones GPS de un MTXTunnelGPS instalado en un camión a un servidor central con dirección IP 200.201.202.203 y puerto TCP 20010
- El MTXTunnelGPS debe leer la posición GPS cada minuto y enviar las posiciones GPS que tenga acumuladas en memoria al servidor cada 5 minutos.

Solución.

módem MTX65+Gv3 + software MTXTunnelGPSv2



EJEMPLO de configuración (fichero MTXTunnel.jad) para el escenario indicado que debe contener cada MTXTunnel:

GPRS_apn: movistar.es	APN GPRS proporcionado por el operador GSM
GPRS_login: MOVISTAR	Login GPRS proporcionado por el operador GSM
GPRS_password: MOVISTAR	Password GPRS proporcionado por el operador GSM
GPRS_DNS: 8.8.8.8	Realmente no hace falta. Sólo necesario cuando GPS_IP sea una DNS.
MTX_PIN: 0000	Si la tarjeta SIM no tiene PIN, dejar en 0000
GPS_IP: 200.201.202.203	Dirección IP del servidor remoto. Podría ser también una DNS
GPS_port: 20010	Puerto TCP del servidor remoto al que se conectará el MTX.
GPS_mode: socket	Las tramas se enviarán a un servidor Socket Server
GPS_secondsURCGPS: 60	Cada minuto (60 segundos) debe hacerse una lectura GPS
GPS_secondsToSend: 300	Enviaremos cada 5 minutos (300 segundos) las posiciones GPS leídas.
GPS_keepAlive: 5	Se enviará una trama keepAlive cada 5 minutos.
GPS_samplesMinSpeed: 5	Si el vehículo se para sólo enviará 5 lecturas GPS

ESCENARIO EJEMPLO 1.2

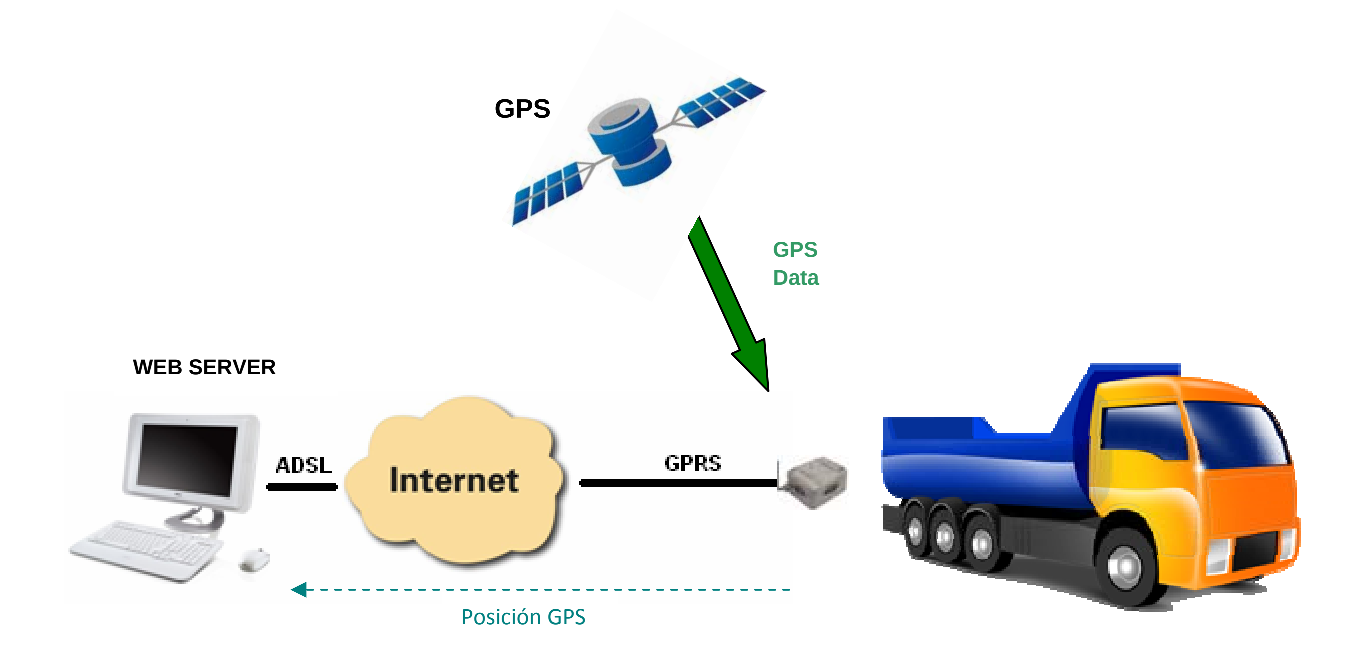
Ejemplo básico 2. Envío periodico de posiciones GPS a un *servidor web*.

Detalles del escenario ejemplo:

- Se necesita enviar las posiciones GPS de un MTXTunnelGPS instalado en un camión a un servidor web con URL "www.miservidor.com/gpsData.asp"
- El MTXTunnelGPS debe leer la posición GPS cada minuto y enviar las posiciones GPS que tenga acumuladas en memoria al servidor web cada 5 minutos.

Solución.

módem MTX65+Gv3 + software MTXTunnelGPSv2



EJEMPLO de configuración (fichero MTXTunnel.jad) para el escenario indicado que debe contener cada MTXTunnel:

GPRS_apn: movistar.es	APN GPRS proporcionado por el operador GSM
GPRS_login: MOVISTAR	Login GPRS proporcionado por el operador GSM
GPRS_password: MOVISTAR	Password GPRS proporcionado por el operador GSM
GPRS_DNS: 8.8.8.8	Realmente no hace falta. Sólo necesario cuando GPS_IP sea una DNS.
MTX_PIN: 0000	Si la tarjeta SIM no tiene PIN, dejar en 0000
GPS_IP: www.miservidor.com	Dirección del servidor web
GPS_port: 80	Puerto HTTP
GPS_URL: /gpsData.asp	Página web del webserver a la que se conectará el MTX
GPS_mode: http	Las tramas se enviarán a un servidor Socket Server
GPS_secondsURCGPS: 60	Cada minuto (60 segundos) debe hacerse una lectura GPS
GPS_secondsToSend: 300	Enviaremos cada 5 minutos (300 segundos) las posiciones GPS leídas.
GPS_keepAlive: 5	Se enviará una trama keepAlive cada 5 minutos.
GPS_samplesMinSpeed: 5	Si el vehículo se para sólo enviará 5 lecturas GPS

ESCENARIO EJEMPLO 1.3

Ejemplo avanzado 1. Envío periodico de posiciones GPS y telemetrías a un servidor mediante sockets TCP con los servicios de Localización por celdas GSM y Telnet activados.

Detalles del escenario ejemplo:

- Se necesita enviar las posiciones GPS de un MTXTunnelGPS instalado en un camión a un servidor central con dirección IP 200.201.202.203 y puerto TCP 20010
- El MTXTunnelGPS debe leer la posición GPS cada 30 segundos y enviar la posición en tiempo real a un servidor socket TCP.
- En caso de no haber cobertura GPS, se requiere que cada 2 minutos el módem envíe una trama KeepAlive junto con la información necesaria para poder localizar el vehículo mediante localización por celdas GSM.
- Se requiere también enviar los datos de telemetrías (entradas digitales) de ciertos dispositivos que están conectados a las entradas digitales del módem.
- Se debe poder acceder a la configuración del módem de forma remota así como poder monitorizar datos como la cobertura GSM en un momento dado o leer las entradas analógicas del módem a las que están conectados otros dispositivos. Para ello se necesita tener activado el servicio Telnet en el módem. Al servicio Telnet, por seguridad, sólo debe poderse acceder desde la IP de la central, que tiene la IP 200.201.202.210

Solución.

módem MTX65+Gv3 + software MTXTunnelGPSv2

SERVIDOR
GPS
GPS Data
ADSL
TELNET
Envío de posiciones GPS y telemetrías.
ADSL
Internet
GPRS
Configuración y control remoto por Telnet

EJEMPLO de configuración (fichero MTXTunnel.jad) para el escenario indicado que debe contener cada MTXTunnel:

GPRS_apn: movistar.es	APN GPRS proporcionado por el operador GSM
GPRS_login: MOVISTAR	Login GPRS proporcionado por el operador GSM
GPRS_password: MOVISTAR	Password GPRS proporcionado por el operador GSM
GPRS_DNS: 8.8.8.8	Realmente no hace falta. Sólo necesario cuando GPS_IP sea una DNS.
MTX_PIN: 0000	Si la tarjeta SIM no tiene PIN, dejar en 0000
GPS_IP: 200.201.202.203	Dirección IP del servidor remoto. Podría ser también una DNS
GPS_port: 20010	Puerto TCP del servidor remoto al que se conectará el MTX.
GPS_mode: socket	Las tramas se enviarán a un servidor Socket Server
GPS_secondsURCGPS: 30	Cada 30 segundos debe hacerse una lectura GPS
GPS_secondsToSend: 0	Enviaremos las posiciones GPS leídas en tiempo real.
GPS_keepAlive: 2	Se enviará una trama keepAlive cada 2 minutos.
GPS_keepAliveExtended: on	Se adjuntarán datos para la localización por celdas GSM
GPS_samplesMinSpeed: 5	Si el vehículo se para sólo enviará 5 lecturas GPS
TELNET_enabled: on	Servicio Telnet activo
TELNET_login: user	Login para el Telnet
TELNET_password: 1234	Password para el Telnet
TELNET_firewall: on	Sólo queremos permitir acceso desde una determinada IP
TELNET_port: 23	Puerto TCP para el servicio Telnet
FIREWALL_enabled: on	Firewall del MTX activado
FIREWALL_IP1: 200.201.202.210	IP autorizada para acceso remoto

ESCENARIO EJEMPLO 1.4

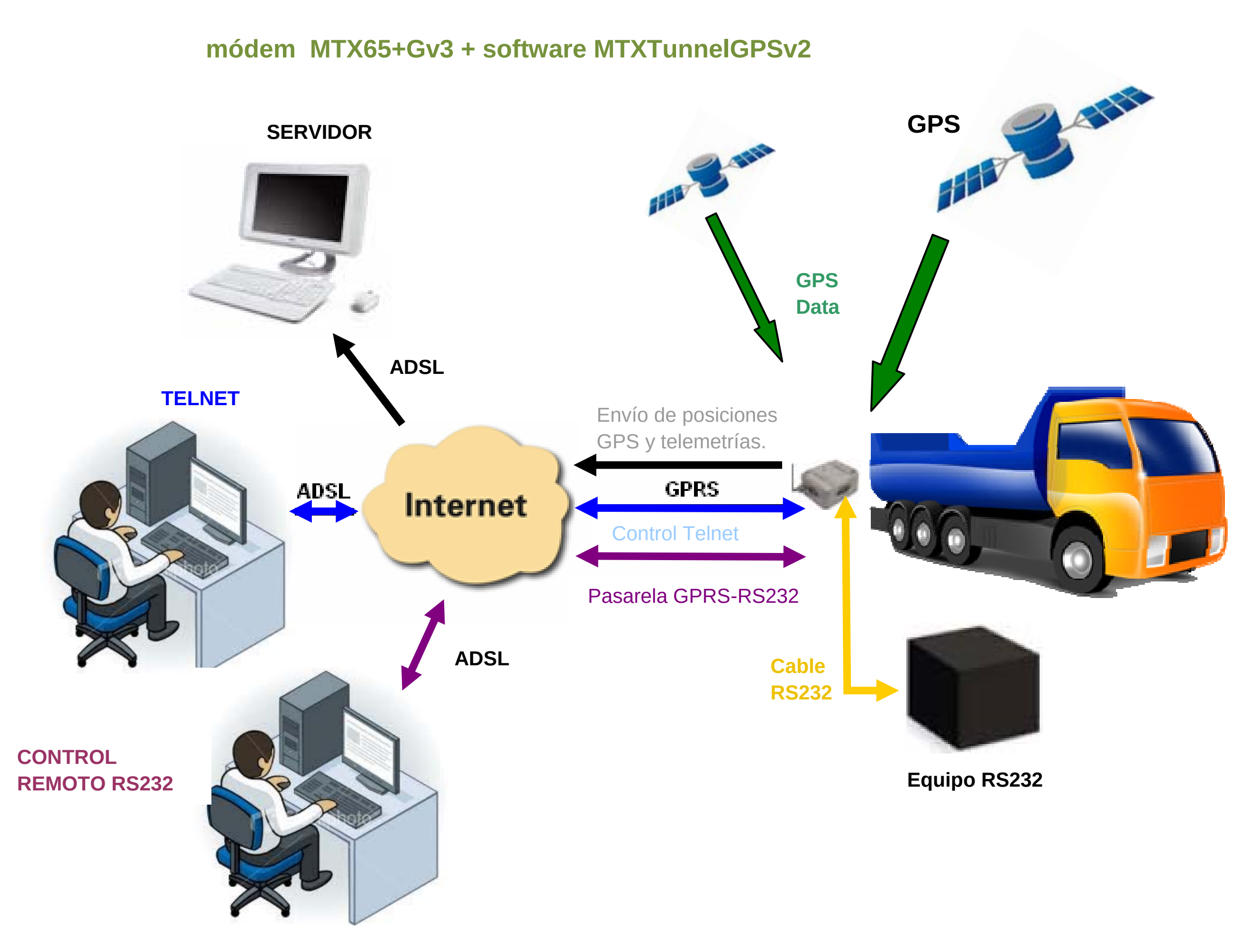
Ejemplo avanzado 2. Escenario 1.3 con pasarela GPRS-RS232 activada para control de dispositivo serie.

Detalles del escenario ejemplo:

- El escenario ejemplo es idéntico al escenario anterior (Ejemplo 1.3), con la salvedad que además se precisa poder acceder, desde un PC de la central, a un equipo con conectividad RS232 que estará conectado al puerto serie RS232 del módem. Todos los datos enviados desde el PC de la central vía GPRS a al puerto TCP 10000 del MTXTunnelGPS deben salir de forma transparente (tal cual) por el puerto serie RS232 del módem hacia el dispositivo serie y viceversa, todo lo que envíe el dispositivo serie hacia el puerto serie del módem éste debe reenviarlo vía GPRS hacia el PC de la central. Es decir, se precisa una pasarela GPRS-Serie corriendo en paralelo al envío de las posiciones GPS y telemetrías y del Telnet. Adicionalmente se debe poder ejecutar comandos AT y acceder a la configuración del MTXTunnelGPS por SMS desde el teléfono autorizado 666123456.

Solución.

módem MTX65+Gv3 + software MTXTunnelGPSv2



EJEMPLO de configuración (fichero MTXTunnel.jad) para el escenario indicado que debe contener cada MTXTunnel:

GPRS_apn: movistar.es	APN GPRS proporcionado por el operador GSM
GPRS_login: MOVISTAR	Login GPRS proporcionado por el operador GSM
GPRS_password: MOVISTAR	Password GPRS proporcionado por el operador GSM
GPRS_DNS: 8.8.8.8	Realmente no hace falta. Sólo necesario cuando GPS_IP sea una DNS.
MTX_PIN: 0000	Si la tarjeta SIM no tiene PIN, dejar en 0000
GPS_IP: 200.201.202.203	Dirección IP del servidor remoto. Podría ser también una DNS
GPS_port: 20010	Puerto TCP del servidor remoto al que se conectará el MTX.
GPS_mode: socket	Las tramas se enviarán a un servidor Socket Server
GPS_secondsURCGPS: 30	Cada 30 segundos debe hacerse una lectura GPS
GPS_secondsToSend: 0	Enviaremos las posiciones GPS leídas en tiempo real.
GPS_keepAlive: 2	Se enviará una trama keepAlive cada 2 minutos.
GPS_keepAliveExtended: on	Se adjuntarán datos para la localización por celdas GSM
GPS_samplesMinSpeed: 5	Si el vehículo se para sólo enviará 5 lecturas GPS
TELNET_enabled: on	Servicio Telnet activo
TELNET_login: user	Login para el Telnet
TELNET_password: 1234	Password para el Telnet
TELNET_firewall: on	Sólo queremos permitir acceso desde una determinada IP
TELNET_port: 23	Puerto TCP para el servicio Telnet
FIREWALL_enabled: on	Firewall del MTX activado
FIREWALL_IP1: 200.201.202.210	IP autorizada para acceso remoto por Telnet
GPRS232_enabled: on	Activamos el servicio pasarela GPRS-RS232
GPRS232_port: 10000	Puerto TCP donde el MTX espera recibir conexiones para la pasarela
GPRS232_firewall: off	Se podrá acceder a la pasarela desde cualquier IP
COMM_baudrate: 9600	Velocidad del puerto serie del equipo conectado al MTX
COMM_bitsperchar: 8	Número de bits de datos
COMM_autorts: on	Control de flujo HW activado
COMM_autocts: on	Control de flujo HW activado
COMM_stopbits: 1	Bits de stop 1
COMM_parity: none	Sin paridad
SMS_ATEnabled: on	Habilitamos commandos AT por SMS
SMS_ATResponse: on	El MTXTunnel responderá a los comandos
SMS_allPhones: off	Sólo se admiten los teléfonos autorizados
SMS_validPhone1: 666123456	Teléfono autorizado número 1

Anexo 3.

Descripción de las E/S usadas por el MTXTunnelGPS

Interfaces de entradas y salidas digitales y analógicas

Descripción de las E/S usadas con MTXTunnelGPS

Descripción:

- El módem MTX65+G, sobre el cual funciona la aplicación MTXTunnelGPS, dispone en su conector DB15, de 5 entradas/salidas digitales, 4 entradas de tamper (para despertar el módem) y de 1 conversores A/D.
- El software MTXTunnel usa las entradas salidas de la siguiente manera:

XT65	Situación	Nº PIN DB15	E/S	Función
GPIO4	DB15	12	Salida digital	User
GPIO5	RJ12	5	Entrada digital	GPS on/off
GPIO6	LED	-	Salida digital	Led GPS status
GPIO7	DB15	11	Entrada digital	User
GPIO8	DB15	5	Salida digital	User
GPIO9	DB15	4	Entrada digital	User
GPIO10	DB15	13	Entrada digital	User
ADC1	DB15	15	Entrada analog.	User
ADC2	DB15	9	Entrada analog.	User

- La columna “XT65” hace referencia al GPIO correspondiente del módulo XT65 que lleva interno el MTX65+G.
- La columna “Situación” indica en qué conector del MTX65+G se encuentra dicha E/S
- La columna “Nº PIN” indica en qué pin del conector se encuentra la E/S
- La colulma “E/S” indica el tipo de E/S
- La columna “Función” indica si el GPIO tiene alguna misión especial dentro del MTXTunnel. Las salidas digitales de usuario podrá activarlas remotamente vía Telnet o SMS. Las entradas de usuario (digitales y analógicas) podrá leerlas remotamente vía Telnet o SMS. La entrada GPS on/off servirá para activar o desactivar el GPS en caso de que quiera controlar el mismo con el parámetro **GPS_onByGPIO5.**
- Todas las entradas y salidas digitales son transmitidas vía GPRS por el dispositivo hacia el servidor remoto en las tramas MTX. Consulte Anexo 1.

- Las entradas digitales, si no están conectadas, devolerán un “1”. En caso de ser llevadas a masa (GND) devolverán un “0”.